

ANNALES
DU
MUSÉUM NATIONAL
D'HISTOIRE NATURELLE,

PAR

LES PROFESSEURS DE CET ETABLISSEMENT.

OUVRAGE ORNE DE GRAVURES.

TÔME QUATRIÈME.



A PARIS,

CHEZ LEVRAULT, SCHŒLL ET COMPAGNIE, LIBRAIRES, RUE DE SEINE F.-S.-G.; ET A STRASBOURG, CHEZ LEVRAULT ET C.ie

AN XII. (1804).

NOMS DES PROFESSEURS.

Les Citoyens,

HAUY	Minéralogie.
FAUJAS-SAINT-FOND .	Géologie, ou Histoire naturelle du Globe.
FOURCROY	Chimie générale.
VAUQUELIN	Chimie des Arts.
DESFONTAINES	Botanique au Muséum.
A. L. JUSSIEU.	Botanique à la campagne.
A. THOUIN	Culture et naturalisation des végétaux.
GEOFFROY	Mammifères et oiseaux . . . . . . } Zoologie.
LACÉPÈDE	Reptiles et poissons . . . . } Zoologie.
LAMARCK	Insectes, coquilles, madrépores, etc. . . . . } Zoologie.
PORTAL	Anatomie de l'homme.
CUVIER.	Anatomie des animaux.
VANSPAENDONCK. . . .	Iconographie *, ou l'art de peindre et de dessiner les productions de la Nature.

QUATRIÈME

NOTICE HISTORIQUE

SUR

LE MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE.

PAR A. L. JUSSIEU.

---

§ IV. *Depuis 1718 jusqu'en 1739.*

Poirier, devenu surintendant du jardin des Plantes en sa qualité de premier médecin (1), n'eut pas le temps d'exercer les nouvelles fonctions attachées à sa place. Il mourut dix-neuf jours après Fagon, le 30 mars 1718, avec la réputation d'un homme sage, d'un médecin éclairé et d'un véritable ami des sciences.

Le poste éminent qu'il laissoit vacant fut brigué par plusieurs médecins. L'opinion publique y appeloit Chirac, qui, après avoir rempli avec distinction une chaire dans l'université de Montpellier, avoit été attiré à Paris par le

---

(1) Louis Poirier, de Richelieu dans le Poitou, médecin de la faculté de Paris en 1676, doyen en 1706, médecin de Louis XV avant qu'il fût roi, continua à soigner sa santé après son avénement au trône. Il jouissoit de l'estime publique et de l'attachement de ses confrères.

duc d'Orléans, régent, dont il étoit devenu le premier médecin; mais des raisons politiques ne permirent pas à ce prince de confier à son médecin la santé du jeune roi. Il nomma à cette place Dodart (1) qui avoit été premier médecin du dauphin père de Louis XV; et pour dédommager Chirac, il lui donna l'administration du jardin des Plantes qui fut de nouveau détachée de la première place par une déclaration du roi, en date du 31 mars 1718. La nomination de ce nouvel administrateur fut l'objet d'une autre déclaration du 8 avril suivant, qui ne lui accordoit que le titre d'intendant, mais avec toutes les attributions et prérogatives dont jouissoit Fagon.

Le devoir d'historien nous force de dire que cette nomination fut un malheur pour l'établissement. Chirac (2), en-

---

(1) Claude-Jean-Baptiste Dodart, médecin de la faculté de Paris en 1688, fut en 1708 médecin du duc de Bourgogne, devenu dauphin en 1711. Cette fonction exercée par lui fut un titre pour parvenir à la première place qu'il remplit jusqu'en 1730. Il étoit fils de Denis Dodart, médecin de la même faculté et membre de l'académie des sciences, auteur des mémoires pour servir à l'histoire des plantes, et recommandable par un grand travail sur la transpiration animale. Tournefort avoit consacré à sa mémoire un nouveau genre de plante du Levant, qui est encore connu sous le nom de *dodartia*.

(2) Pierre Chirac, né en 1650 à Conques dans le Rouergue, d'abord ecclésiastique, fut instituteur des fils de Chicoisneau, chancelier de l'université de Montpellier, qui lui fit changer de profession et l'engagea à suivre la médecine. Reçu docteur en 1682, et parvenu bientôt à une place de professeur dans la même université, il se distingua dans l'enseignement, et attira beaucoup d'élèves; ensuite il se livra avec succès à la pratique. En 1692 il fut médecin de l'armée du Roussillon. En 1706 il accompagna à l'armée d'Italie le duc d'Orléans, et lui sauva le bras dangereusement affecté par suite d'une blessure. Il vint ensuite à Paris, y acheta une charge qui lui donnoit le droit de pra-

tièrement livré à la pratique de la médecine dans laquelle il excelloit, faisoit moins de cas des sciences naturelles qu'il ne regardoit apparemment que comme des accessoires peu nécessaires. Loin de favoriser le jardin, il lui retrancha une partie des fonds assignés pour son entretien, dont il ne rendit jamais aucun compte. Par suite de son caractère dur et impérieux, il voulut asservir les professeurs et les diriger pour la forme, la nature, l'heure et la durée de leurs leçons.

---

tiquer, et acquit bientôt dans cette ville une grande réputation. En 1715 il succéda à M. Homberg, médecin du duc d'Orléans alors régent. L'académie des sciences l'admit dans son sein en 1716; et deux ans après il fut chargé de l'administration du jardin des Plantes. Il s'étoit proposé en 1720 pour aller traiter la peste de Marseille, mais son offre ne fut pas acceptée, et trois médecins de Montpellier, indiqués par lui, furent chargés de cette mission honorable et périlleuse. Une académie de médecine étoit, selon lui, une institution utile qui manquoit à l'art de guérir, et dont il pouvoit tirer de grands avantages; il en forma le plan qui auroit été exécuté, si le régent qui l'approuvoit ne fût mort en 1723. La même idée reproduite depuis par Vicq-d'Azyr en 1776, sous une autre forme et dans une circonstance plus heureuse, eût un meilleur succès. Chirac, devenu indépendant, se livra plus exclusivement à la pratique dans laquelle il obtint une prépondérance marquée sur ses confrères. En 1730 il fut appelé par la voix publique à la place de premier médecin du roi; mais il n'en jouit pas assez pour avoir le temps d'établir son académie de médecine à laquelle il tenoit toujours, et il mourut en 1732, laissant pour son successeur, dans la place de premier médecin, Chicoisneau, professeur de Montpellier, qui avoit été son élève, et qui, devenu son gendre, avoit été attiré par lui à la cour. Chirac avoit du mérite comme savant et surtout comme médecin, quoiqu'il n'ait publié aucun ouvrage qui répondît à sa réputation; mais il avoit un caractère dur, entêté et peu complaisant. Tenant fortement à ses idées, il souffroit si impatiemment les contradictions, qu'il fit exiler deux des médecins de la faculté les plus opposans à la création de son académie. Astruc a écrit sa vie dans son histoire de la faculté de Montpellier, p. 276; et son éloge est dans les mémoires de l'académie des sciences, année 1732, p. 120.

Contre la disposition du réglement du 28 avril 1729 (1), qui spécifie que les seules personnes brévetées par le roi, pourront être employées dans le jardin, il y plaça un inspecteur tiré de la classe des artisans, qui troubla plusieurs fois les professeurs dans leur exercice, et qu'un ordre supérieur le força enfin de renvoyer. Il vouloit que tout passât par ses mains ou celles de son agent, et qu'aucune graine ou plante ne fût donnée ou reçue que par son canal. Ces diverses innovations occasionnèrent des retards dans la réception des objets, interrompirent les correspondances et excitèrent les justes réclamations des professeurs. Antoine de Jussieu se vit forcé, pendant quatre années de suite, de faire de ses propres deniers la dépense des engrais et instrumens de culture, qui ne lui fut jamais remboursée. Le sous-démonstrateur Bernard de Jussieu, revenant d'Angleterre en 1727,

(1) Ce réglement, rédigé par Chirac, fixoit les droits et les devoirs de l'intendant qui étoit autorisé à déterminer le nombre des leçons à faire, et l'arrangement des plantes dans la démonstration, et auquel les professeurs étoient très-subordonnés. Il exigeoit du peintre, tous les ans, 80 dessins de plantes à commencer par les usuelles, avec injonction de ne dessiner les plantes rares ou curieuses qu'à défaut des premières. Il défendoit au sous-démonstrateur de correspondre avec les étrangers autrement que d'après les vues de l'intendant auquel seroient adressées les caisses, qui ne pourroient être ouvertes qu'en sa présence, et il assignoit un fonds de 1400 liv. pour les frais de ports et correspondance. Il enjoignoit aux professeurs de donner tous les ans au moins huit feuilles d'impression sur les matières qu'ils enseignoient, au choix et sous la direction de l'intendant, et spécifioit à ceux de botanique l'ordre particulier de travailler à l'augmentation du cabinet d'histoire naturelle, en y portant toutes les raretés qui viendroient des pays étrangers dans les caisses de plantes ou autrement..... etc. Un pareil réglement, dicté par le despotisme, devoit rester sans exécution, et en effet il ne fut pas observé.

fut aussi obligé de payer le transport de cent plantes vivantes qu'il en rapportoit pour le jardin. Cependant non-seulement un fonds de 2000 liv. étoit alors destiné pour les dépenses de culture, mais encore l'intendant avoit obtenu un supplément annuel de 1 00 liv. pour des frais extraordinaires dans lesquels étoient compris ceux de ports et de correspondances.

Il fut difficile aux professeurs d'obtenir justice ; Chirac jouissoit d'un grand crédit, et ce crédit fut encore augmenté par la place de premier médecin du roi qu'il obtint en 1730, après la mort de Dodart. Au lieu d'en user pour enrichir et améliorer l'établissement confié à ses soins, il ne l'employa que pour empêcher l'effet des réclamations des professeurs. « Les plantes étrangères, dit Fontenelle (1), s'amaigrissoient dans des serres mal entretenues et qu'on laissoit tomber. Quand ces plantes avoient péri, on ne les » renouveloit point ; on ne réparoit pas même les brèches » des murs de clôture, et de grands terrains restoient en » friche. Les influences favorables qui ne pouvoient venir » que d'en haut, manquoient absolument, et tout s'en ressentoit. Cependant les professeurs de botanique faisoient » toujours leurs leçons avec la même assiduité et d'autant » plus de zèle, que leur science, qui n'étoit plus soutenue » que par eux, en avoit plus de besoin. »

Les autres parties de l'enseignement dans le jardin, n'éprouvoient pas autant d'obstacles de la part de l'intendant, parce qu'elles n'exigeoient ni la même continuité de

(1) Histoire de l'académie des sciences 1739, p. 77.

relations avec lui, ni les mêmes dépenses; d'ailleurs, il en faisoit plus de cas, et lui-même avoit donné à Montpellier des leçons d'anatomie.

Lorsqu'il fut chargé de l'administration du jardin, cette science étoit encore professée par le célèbre Duverney, qui comptoit alors près de quarante ans d'exercice. Dans les premiers temps, il démontroit lui-même les parties qu'il avoit préparées; mais la foiblesse de sa poitrine (1) ne lui permit pas de remplir toujours cette fonction. « Un habile chi- » rurgien qu'il choisissoit, faisoit sous lui les démonstra- » tions, et il ne lui restoit plus que les discours dans lesquels » il avoit peine à se renfermer. C'est lui qui a le premier » enseigné dans ce lieu l'ostéologie et les maladies des os (2).

---

(1) Chomel, dans son éloge historique du fameux Molin, plus connu sous le nom de Dumoulin, rapporte que ce médecin remplaça, en l'année 1690 ou 1691, le professeur d'anatomie du jardin royal qui étoit tombé malade, et fit le cours public avec la plus grande distinction, suivant le témoignage du chirurgien Malaval qui avoit été du nombre des auditeurs. Molin avoit alors moins de 26 ans.

(2) Ces faits sont consignés dans son éloge fait par Fontenelle (hist. de l'acad. des sciences 1730, p. 128). Duverney avoit donné des leçons d'anatomie au dauphin, fils de Louis XIV, en présence d'un auditoire distingué dont le duc de Montausier et Bossuet faisoient partie. Il inspiroit le goût de cette science à ceux qui assistoient à ses démonstrations, et il l'avoit mise tellement à la mode, même parmi les gens du monde, qu'ils portoient sur eux des pièces anatomiques préparées par lui pour les montrer dans les compagnies, et que l'on alloit par ton assister à ses dissections; ce que Boileau a consigné dans une de ses satires. Son débit animé et ses formes oratoires attiroient, à ses leçons, les hommes qui étudioient par état l'art de la déclamaation, et l'on assure qu'il eut plusieurs fois pour auditeur Baron, célèbre comédien. Les fatigues de son état lui causèrent un mal de poitrine si violent qu'on lui crut

Ce choix fait par le professeur semble prouver qu'à cette époque on n'avoit pas encore créé une place fixe de démonstrateur d'anatomie, et que les démonstrations furent successivement confiées à divers chirurgiens qui les faisoient sans être attachés à l'établissement. On sera dès-lors moins surpris de ne pas avoir la liste chronologique de ces démonstrateurs, et de ne trouver dans cette notice que quelques noms conservés par la tradition, ou consignés dans des ouvrages contemporains.

Pierre Duverney (1), chirurgien de Paris, frère du profes-

---

un ulcère au poumon. Il en revint cependant, bien résolu de se ménager davantage à l'avenir, mais il s'oublia souvent sur ce point. Il disséqua beaucoup d'animaux dont les descriptions sont insérées dans les premiers volumes de l'académie des sciences, et sur-tout dans l'histoire latine de cette académie, publiée par Duhamel en 1701. On y retrouve celle de l'éléphant qu'il disséqua en 1681, et dont le squelette est conservé dans la collection du Muséum. Quoique Duverney ait beaucoup travaillé, il a publié seulement, outre ses mémoires académiques, un traité sur l'organe de l'ouïe dont il préparoit sur la fin une nouvelle édition qui n'a pas paru. Il avoit aussi un ouvrage sur les insectes qui exigeoit beaucoup de recherches et d'observations. Plus infirme dans les dernières années de sa vie, et ne pouvant continuer ses leçons, il se fit remplacer par Winslow, l'un des premiers anatomistes de son temps. L'académie dont il ne fréquentoit plus les assemblées, lui accorda le titre et les droits de pensionnaire vétéran qui étoient bien dus à ses longs travaux. Il habitoit une petite maison isolée, située à l'extrémité du jardin des Plantes, du côté de la rivière, et qui est marquée dans le plan figuré à la tête du premier volume des Annales; cette maison dont ses successeurs ont toujours eu la disposition, n'a été abattue qu'en 1783 à l'époque de l'agrandissement du jardin. Elle étoit placée sur la terrasse qui borde le terrain bas des couches, à-peu-près vers l'endroit où l'on a pratiqué un passage souterrain qui les fait communiquer avec l'école des plantes.

(1) Nous l'avions indiqué dans la troisième notice comme neveu du pro-

seur, fut probablement le compagnon de ses premiers travaux, puisque l'académie des sciences l'admit dans son sein en 1781, comme anatomiste; mais sa retraite de ce corps, en 1716, sans être conservé parmi les académiciens vétérans, paroît prouver qu'il ne suivit pas toujours cette carrière, et qu'il se livra plus exclusivement à la pratique de la chirurgie dans laquelle il étoit très-versé.

Gigot, autre chirurgien de Paris (1), mort en 1713, avoit fait les démonstrations d'anatomie au jardin des Plantes, suivant le témoignage de Devaux. On lit aussi, dans l'éloge de Lapeyronnie par Fontenelle (2), que ce chirurgien, déjà célèbre à Montpellier, fut agrégé en 1715 au collége de

---

fesseur, mais les registres de l'école de chirurgie et *l'index funereus chirurgorum parisiensium*, rédigé par Devaux, l'annoncent comme son frère. Après avoir quitté l'académie en 1715, il abandonna aussi le séjour de Paris en 1724, et mourut dans une province en 1728, âgé de 78 ans. On n'a de lui qu'un petit nombre de mémoires sur diverses espèces d'hydropisie et sur les ovaires de quelques animaux ruminans, imprimés dans les premiers volumes de l'académie. Il laissa un fils, Jacques-François-Marie Duverney, qui fut élève du professeur, agrégé au collége de chirurgie en 1731, et premier démonstrateur d'anatomie en titre au jardin des Plantes. Il y a eu encore un médecin du même nom, Maurice-Emmanuel Duverney, fils du professeur, reçu en 1718 à la faculté, désigné dans ses diverses listes avec le titre de son survivancier; mais il ne paroît pas qu'il ait jamais exercé la place; on peut même présumer qu'il n'a pas suivi la même partie, puisqu'il n'a pas été membre de l'académie des sciences.

(1) *Nic. Maurit. Gigot filius, amplâ bonarum artium supellectile instructus et nativâ ac facili publicè dicendi facultate prœditus, sectiones anatomicas et chirurgicas operationes in horti regii lectionibus, medicorum scholis et anatomico chirurgorum amphitheatro frequenter monstravit.* Devaux ind. fun. chirurg. Paris.

(2) Histoire de l'académie des sciences 1747, p. 133.

chirurgie de Paris, et chargé peu de temps après des mêmes démonstrations au jardin ; mais honoré bientôt de la confiance du roi qui le nomma, en 1717, son premier chirurgien en survivance, il fut obligé de renoncer à l'enseignement public. On voit figurer à-peu-près dans le même temps, comme démonstrateurs dans cet établissement, les chirurgiens Martin, Arnaud et Poncelet (1), dont le premier est mort en 1720, le second en 1723, et le troisième en 1726. Ils faisoient leurs démonstrations, tantôt au jardin des Plantes ou dans l'amphithéâtre de chirurgie, tantôt aux écoles de médecine où le professeur, renouvellé lui-même chaque année, choisissoit son démonstrateur dont les fonctions étoient aussi passagères : ce changement annuel pouvoit bien être usité également dans le jardin. Un des derniers coopérateurs de Duverney a été son neveu, fils du chirurgien, qui dans la suite est devenu le premier démonstrateur titulaire d'anatomie au jardin; mais aucune indication ne nous fait connoître s'il y a fait quelque démonstration pendant la vie de son oncle.

Duverney qui, dans ses dernières années avoit chargé

---

(1) *Mich. Bened. Martin filius, vir litteratus, demonstrationes anatomicas et chirurgicas in societatis amphitheatro et in horto regio cum laude fecerat. — Roland. Paul. Arnaud filius..... anatomicis dissectionibus seriò addictus, vix chirurgorum parisiensium societati adscriptus, ad demonstrationes chirurgicas et anatomicas sectiones in medicorum scholis, societatis amphitheatro ac præsertim in horto regio, per 27 annos perficiendas, acclamante auditorum cœtu, in procinctu erat. —Jac. Poncelet, parisinus, demonstrationes anatomicas et chirurgicas in horto regio, in medicorum scholis et in suæ societatis amphitheatro sæpè gesserat.* Devaux ind. fun. chirurg. paris.

Winslow de faire les leçons pour lui, termina sa longue carrière en 1730, dans la 82.e année de son âge et la 51.e de son professorat. Il eût été convenable de lui donner pour successeur celui qui avoit rempli quelquefois ses fonctions, et qui s'étoit fait un nom dans la science, mais un des élèves de Winslow lui fut préféré par suite d'un arrangement particulier. « Hunaud qui, de concert avec Duverney, avoit obtenu auparavant de la cour l'agrément de cette place, » lui succéda, âgé seulement de vingt-huit ans. Malgré une » disproportion d'âge si marquée, et la circonstance encore » plus à craindre d'un prédécesseur si célèbre, il se fit une » réputation peu différente de celle que Duverney y » avoit acquise. Bientôt ses démonstrations anatomiques » lui attirèrent un si grand concours d'étudians, qu'ils » ne pouvoient tenir dans l'amphithéâtre où elles se » faisoient. Il réunissoit aux qualités essentielles de son art, » une grande facilité de s'énoncer, et ces qualités extérieures » qui ne l'emportent que trop souvent sur les premières, » et qui n'avoient pas peu servi à concilier beaucoup de » suffrages à son prédécesseur. (1) »

Pendant que la chaire d'anatomie passoit à un nouveau professeur, un pareil changement avoit lieu dans la chimie. Elle étoit professée depuis 1710 par Geoffroy, qu'il suffit de

---

(1) Histoire de l'académie 1742, p. 209. François-Joseph Hunaud, né en 1701 à Château-Briant dans la Bretagne, fut reçu à l'académie des sciences en 1724, mais forcé de s'absenter pour accompagner, en qualité de médecin, le duc de Richelieu, ambassadeur à Vienne, il ne commença à remplir les devoirs d'académicien qu'en 1728. Son ardeur pour l'anatomie étoit sans bornes, il en embrassoit toutes les parties, et avoit fait cependant une étude particulière de l'ostéologie et des maladies des os.

nommer pour rappeler le souvenir d'un savant modeste et d'un maître habile. Il avoit contribué aux progrès de cette science par l'heureuse invention de la table des affinités, qui présente dans une seule page les rapports existans entre les principes constituans des corps, et qui explique les principaux phénomènes de leur analyse et de leur récomposition. Pour ajouter un nouvel intérêt à ses leçons, il joignit à la chimie des instructions sur la matière médicale qu'il a traitée d'une manière supérieure dans son grand ouvrage, l'un des meilleurs guides pour l'étude de cette partie intéressante de l'art de guérir. Personne ne pouvoit mieux que lui présenter aux élèves la série des expériences chimiques et celle des médicamens simples que la médecine emploie pour traiter les maladies. La liaison de ces deux sciences dans un même cours étoit un moyen de plus pour compléter l'instruction, puisqu'elle fournissoit l'occasion d'enseigner la manière de réunir plusieurs médicamens pour fortifier ou tempérer leur action et combattre la maladie avec plus de succès.

Ce professeur étoit secondé par Simon Boulduc qui remplissoit déjà, dans le siècle précédent, les fonctions de démonstrateur, et dont le savoir est constaté par ses divers mémoires insérés dans le recueil de l'académie. Ce vieillard respectable, toujours animé d'un grand zèle pour la science, mais affoibli par l'âge, termina sa carrière en 1729, laissant pour successeur de sa place et de ses talens, son fils Gilles-François Boulduc (1), déjà initié depuis long-temps dans la

(1) Né à Paris en 1675, reçu pharmacien en 1695, membre de l'académie en 1699, premier apothicaire du roi en 1712, de la reine en 1735, Boulduc

même science, et qui avoit fait pour lui les démonstrations pendant les dernières années de sa vie. Geoffroy (1) ne lui survécut que deux ans, et mourut en 1731, regretté de ses amis qui étoient nombreux, de la faculté de médecine à laquelle il avoit rendu de grands services pendant son décanat, et de ses élèves qui ne pouvoient trouver ailleurs une ins-

---

sut allier les devoirs des places qu'il possédoit à la cour, avec ceux d'académicien. Il s'occupa beaucoup de diverses analyses d'eaux minérales et de purgatifs résineux ou salins. Son ami Grosse, savant chimiste allemand, qu'il logea chez lui pendant les trente dernières années de sa vie, le secondoit dans ses travaux.

(1) Son fils Etienne-Louis Geoffroy, reçu à la faculté en 1748, s'est partagé entre la pratique de la médecine dans laquelle il a acquis une grande réputation, et l'étude de quelques parties de l'histoire naturelle, sur-tout de la zoologie. Son Histoire des insectes des environs de Paris, l'un des ouvrages d'entomologie les plus estimés, présente une bonne méthode de distribution et des genres très-naturels. Dans un autre ouvrage sur les coquilles fluviatiles et terrestres des mêmes environs, il a fondé ses caractères sur l'organisation des animaux et non sur la forme de leur enveloppe. Son Hygiène en vers latins annonce son savoir dans cette partie et son goût pour la belle latinité. Dans ses momens de loisir il a rédigé en latin, sur toutes les maladies, un grand ouvrage qui n'a pas encore paru. Enfin, après cinquante ans de pratique, il s'est retiré dans une campagne où maintenant il se délasse en soignant un petit jardin de botanique. Il ne peut cependant refuser ses conseils aux cultivateurs du voisinage, et dans sa retraite il a composé pour leur utilité un manuel de médecine-pratique destiné à l'instruction des officiers de santé répandus dans les campagnes. Un de ses fils (René-Claude Geoffroy) suit à Paris, avec succès la carrière de la médecine, après avoir voyagé au Sénégal et à Saint-Domingue où il a fait des recherches sur l'histoire naturelle, et des collections précieuses. Les galeries du Muséum renferment plusieurs objets rares et même uniques donnés par lui. Ainsi le goût des sciences est héréditaire dans cette famille, et l'histoire naturelle qui lui doit beaucoup, peut encore espérer d'elle de nouveaux services.

truction plus solide. Sa place fut donnée à Louis Lemery (1) qui avoit déjà fait pour Saint-Yon les leçons en 1707. Plus jeune que Geoffroy de quelques années seulement, il étoit cependant son ancien dans la faculté de médecine, et il avoit été reçu avec lui en 1699 à l'académie en qualité de chimiste. Fils d'un savant illustre dans la même partie, digne de porter le même nom, il jouissoit depuis long-temps d'une grande réputation, et personne ne pouvoit, mieux que lui, diminuer les regrets de la perte de son prédécesseur.

Aubriet dessinoit toujours les plantes du jardin et vaquoit à ce travail avec le même zèle et le même talent. Les cultures étoient surveillées par Bernard de Jussieu, de qui le jardinier nommé Saintard recevoit les ordres directs, et qui en sa qualité de sous-démonstrateur avoit succédé aux diverses fonctions de son prédécesseur Vaillant. Il avoit aussi eu la garde du droguier qui commençoit à prendre le nom de cabinet d'histoire naturelle, comme on le voit dans le texte du réglement de 1729, et qu'il avoit enrichi de plu-

---

(1) Louis Lemery, né à Paris en 1677, docteur de la faculté en 1798, étoit fils du fameux Nicolas Lemery, auteur du cours de chimie, traduit en plusieurs langues, de la pharmacopée universelle, du traité universel des drogues, etc. « qui le premier, dit Fontenelle, dissipa les ténèbres naturelles et affectées de » la chimie, qui la réduisit à des idées plus nettes et plus simples, qui abolit » la barbarie inutile de son langage, et ne promit de sa part que ce qu'il la » connoissoit capable d'exécuter. » (Hist. de l'acad. 1715, p. 76.) Son fils fut un de ses meilleurs élèves. Il donna à l'académie plus de quarante mémoires sur le fer, le nitre et autres sels, sur les analyses végétales et animales, sur l'origine des monstres, etc. Il avoit aussi publié en 1702 un traité des alimens, ouvrage estimé. Quoiqu'il se livrât aux travaux chimiques, il se distingua aussi dans la pratique de la médecine, et fut pendant trente-trois ans médecin de l'Hôtel-Dieu.

sieurs acquisitions précieuses. Cependant Chirac lui retira cette garde pour la confier, d'abord à Demours qui est devenu depuis un célèbre médecin oculiste, ensuite au médecin Noguez qui laissa bientôt cette fonction vacante en allant voyager dans les pays étrangers.

Tel étoit, en 1732, l'état du jardin, lorsque Chirac mourut le 1.er mars de cette année, estimé comme médecin, mais peu regretté comme administrateur d'un établissement qu'il avoit laissé dépérir. Il n'avoit joui que quinze mois du titre de premier médecin, mais ce temps lui suffit pour préparer à Chicoisneau, son gendre, les moyens de parvenir, après lui, à la même place. Celui-ci ne put pas succéder également à l'administration du jardin. On avoit reconnu l'inconvénient de confier cette direction au premier médecin qui devoit être perpétuellement détourné par d'autres fonctions plus importantes. En rappelant le passé, on se souvenoit que parmi ceux qui avoient réuni ces deux fonctions, Bouvard avoit eu presque le seul mérite de seconder le zèle du fondateur Labrosse; que Vautier, Vallot et Daquin avoient été des administrateurs infidèles ou peu affectionnés à l'établissement. Fagon qui aimoit le lieu où il étoit né et les sciences qu'on y professoit, l'avoit favorisé de tous ses moyens; mais son successeur avoit détruit le bien opéré avec tant de persévérance. Ainsi depuis la fondation, un seul surintendant avoit administré avec sagesse et distinction un établissement qui exigeoit une surveillance active et des soins assidus.

La direction du jardin fut donc jugée digne d'une attention particulière et soutenue; on la détacha pour toujours de la place de premier médecin, et le roi la confia, sous le

nom d'intendance, à Dufay (1), membre de l'Académie, amateur éclairé qui possédoit assez les sciences mathématiques et physiques pour donner dans chacune des mémoires dignes d'être présentés au public. Avec ce goût général, il convenoit mieux à la place qui lui étoit confiée, que s'il eût affectionné plus particulièrement une seule science, et il devoit favoriser également celles qui étoient enseignées dans le jardin des Plantes. Cependant il fut obligé de porter sa principale attention sur la botanique qui avoit été la plus négligée par son prédécesseur, et il chercha à réparer promptement les dégradations. Ami des deux frères de Jussieu qui avoient gémi sur les désordres passés, il profita de leurs avis pour remettre tout dans un meilleur ordre; cette bonne intelligence entre eux fut avantageuse pour le jardin. Dans un voyage en Hollande, il établit des correspondances avec les savans; il alla aussi en Angleterre pour le même objet, en 1734, et fut accompagné dans cette ex-

(1) Charles-François de Cisternai Dufay, né à Paris en 1698, d'une ancienne famille de la Touraine, fils et petit-fils de militaires distingués, entouré dans son enfance de savans qui formoient la société de son père, fut également élevé pour les sciences et pour les armes. Après avoir servi avec distinction, il changea d'état pour se livrer aux travaux de l'académie des sciences qui l'avoit admis dans son sein, en 1723, en qualité de chimiste. Il s'occupa tantôt de divers phosphores, du sel de chaux, de la dissolution du verre, de la sensitive, de l'anatomie de quelques salamandres, tantôt de la catoptrique, des parhelies, de la lumière des diamans, de la double réfraction du cristal d'Islande, des baromètres lumineux, des pompes à incendie. L'aimant et l'électricité alors peu connus furent l'objet de ses recherches plus suivies. Il fit aussi, par ordre du Gouvernement, des travaux sur les teintures pour déterminer les épreuves auxquelles on devoit les soumettre avant de les recevoir dans le commerce.

cursion par Bernard de Jussieu qui, à son retour, rapporta dans un pot deux petits pieds de cèdre du Liban, et les planta l'un dans l'ancienne école des arbres, alors située au côté méridional du parterre où il a subsisté long-temps, l'autre sur la pente de la grande butte où il domine maintenant tous les arbres verds qui l'entourent (1).

« La correspondance avec les étrangers qui fut le résultat » de ces voyages, établit un commerce qui nous étoit d'abord » désavantageux, dit Fontenelle, parce que nous étions dans » la nécessité humiliante ou d'acheter ou de recevoir des » présens; mais on en vint dans la suite à faire des échanges » avec égalité et même enfin avec supériorité. Une chose qui » y contribua beaucoup, ce fut une autre correspondance » établie avec des médecins ou des chirurgiens, qui ayant » été instruits dans le jardin, alloient se répandre dans les » colonies. A mesure que le nombre des plantes augmentoit » par la bonne administration, on construisoit de nouvelles » serres pour les loger, avec l'attention d'y faire des dispo» sitions intérieures qui pussent représenter les différens » climats pour les plantes qui exigent divers degrés de cha» leur. De plus, Dufay qui avoit beaucoup de goût pour » les choses de pur agrément, donna à ces petits édifices toute » l'élégance que leur destination pouvoit permettre (2). Il

(1) Ce cèdre assez élevé et dont les rameaux inférieurs s'étendent beaucoup dans une direction horizontale, est le plus ancien de ceux qui existent en France. On en voit trois autres plus jeunes et assez beaux dans le jardin Marbœuf, à l'extrémité des Champs-Elysées.

(2) Ces deux serres construites sur le même plan par ordre de Dufay, sont placées aux deux côtés du haut de la pente qui conduit du parterre au terrain des buttes.

» étoit parvenu à remettre le jardin dans un degré d'amé-
» lioration tel, que les étrangers le regardoient comme su-
» périeur à ceux qui avoient alors la même destination chez
» les autres nations de l'Europe.

» Sa grande activité ne lui auroit pas suffi pour exé-
» cuter en si peu de temps tous ses desseins sur le jardin,
» s'il n'y eût employé que les fonds destinés naturellement
» à cet établissement; il falloit obtenir, et obtenir souvent
» des graces extraordinaires de la cour. Heureusement il
» avoit un accès facile chez les ministres; il savoit préparer
» de loin ses demandes et les faire à propos; d'ailleurs les
» ministres étoient bien convaincus qu'ils n'avoient rien à
» craindre de tout son art qui ne tendoit qu'à des fins utiles
» au public et glorieuses pour eux-mêmes. Quelquefois
» Dufay étoit obligé d'aller au-delà des sommes accordées,
» et n'hésitant pas de s'engager dans des avances assez con-
» sidérables, il risquoit tout pour un établissement qui lui
» étoit cher.

» Ces divers changemens furent l'ouvrage de sept années.
» Il sembloit sentir le prix du temps, et prévoir qu'il ne
» pourroit long-temps s'occuper des intérêts du jardin qui
» étoient devenus les siens. Il fut attaqué en 1739 de la
» petite vérole dont il connut bientôt tout le danger, et il
» mourut le 16 juillet, après sept jours de maladie. Per-
» sonne ne l'a connu qui ne l'ait regretté, et aucun éloge
» funèbre fait par le public ne fut plus net, plus exempt
» de restrictions que le sien. Il avoit des mœurs douces,
» une gaieté fort égale, une grande envie de servir et d'obliger.
» On ne pouvoit pas regarder son extrême activité comme
» l'inquiétude d'un homme qui ne cherchoit qu'à se fuir

» lui-même par les mouvemens qu'il se donnoit au-dehors ; » on en voyoit trop les principes honorables pour lui et les » effets souvent avantageux aux autres. (1) »

Pendant son administration, il n'avoit pas eu le déplaisir de faire remplacer quelqu'un des professeurs; tous ceux qu'il avoit trouvé installés lui survécurent. Il contribua seulement à rendre stable la place de démonstrateur d'anatomie jusqu'alors exercée par des chirurgiens renouvellés tous les ans. Il la fit donner à J. F. M. Duverney, neveu du professeur, qui avoit été élevé à l'école de son oncle, et qui s'étoit montré digne d'un tel maître. La date de sa nomination remonte au-delà de 1736 (2).

Pour soulager le peintre Aubriet, qui dans un âge avancé ne pouvoit plus remplir ses fonctions avec le même zèle, Dufay lui nomma pour adjoint Magdelaine Basseporte son élève, qui s'étoit adonnée au même genre de peinture. Le nommé Bertamboise fut mis à la place du jardinier Saintard qui étoit mort.

Dufay avoit encore, dès 1732, rendu à Bernard de Jussieu la garde du cabinet d'histoire naturelle vacante par l'absence de Noguez, et à laquelle étoit attaché un appointement de 400 liv. Par ses soins, ce cabinet avoit été augmenté et embelli ; il avoit obtenu que les coquilles du roi

---

(1) Ces faits et ces réflexions sur l'administration et le caractère de Dufay, sont extraits presque littéralement de son éloge par Fontenelle (Hist. de l'acad. des sciences 1739, pag. 78-85), et la tradition du jardin en confirme la vérité.

(2) On le trouve cité, ainsi que mademoiselle Basseporte, dans l'almanach royal de 1736 où, pour la première fois, est inséré l'état des personnes en exercice au jardin des Plantes.

y fussent transportées, et par son testament, il lui légua sa collection de pierres précieuses. Ainsi le dernier acte de sa volonté fut un nouveau bienfait pour le jardin auquel il rendit encore un service signalé, en écrivant sur son lit de mort au ministre (1) pour demander que Buffon fût nommé son successeur.

---

(1) L'auteur de cette notice tient de son oncle que Dufay, lorsqu'il tomba malade, étoit en quelque mésintelligence avec Buffon, que d'ailleurs il estimoit comme savant. Hellot de l'académie, ami de l'un et de l'autre, voulant les rapprocher et servir Buffon, conseilla à Dufay de le demander pour son successeur par une lettre adressée au ministre, ajoutant que ce procédé de sa part flatteroit beaucoup celui qui en seroit l'objet, et opéreroit une réconciliation. La lettre fut envoyée et contribua à faire pencher la balance en faveur de Buffon. Il n'avoit pas encore composé ces immortels ouvrages qui ont étendu sa réputation dans les deux mondes. Duhamel Dumonceau son concurrent, qui s'étoit déjà beaucoup occupé de physique végétale, de culture d'arbres étrangers, de travaux sur les bois, paroissoit avoir des titres supérieurs aux siens; mais il fut nommé dans le même temps inspecteur de la marine, et Maurepas alors ministre, ne crut pas devoir cumuler sur la même tête deux places si importantes.

OBSERVATIONS

SUR LE THÉ.

Par DESFONTAINES.

Hill, Linnæus et autres ont cru devoir distinguer deux espèces de thé; savoir, le thé bou, *Thea bohea*, et le thé vert, *Thea viridis*, parce que suivant eux, l'un a six pétales et l'autre neuf; Linnæus ajoute encore que les feuilles du premier sont plus alongées que celles du second. Tels sont les seuls caractères qui en établissent la différence; mais d'après les observations de Lettsom, publiées à Londres en 1799, le nombre des pétales du thé vert et du thé bou est sujet à varier depuis trois jusqu'à neuf, de sorte que le principal caractère indiqué par Hill et par Linnæus, n'est pas admissible et Lettsom n'ayant pu en découvrir aucun autre, regarde avec raison le thé vert et le thé bou comme deux variétés dues à l'influence du sol ou du climat. Thunberg, dans sa flore du Japon, n'en admet non plus qu'une espèce, et il pense que le thé vert est une variété du thé bou. Kempfer n'en reconnoît pareillement qu'une seule qui, comme toutes les plantes cultivées, a produit plusieurs variétés. Enfin les observations que j'ai faites sur quelques individus que l'on cultive au Muséum et dont deux ont fleuri abondam-

ment l'année dernière, ont servi à me convaincre de l'exactitude de celles de Kempfer, de Thunberg et de Lettsom.

Le thé est un arbrisseau rameux et toujours vert qui croît à la hauteur de cinq à six pieds, suivant Kempfer et Thunberg, quoique d'autres voyageurs assurent qu'il s'élève quelquefois jusqu'à trente.

Ses feuilles sont alternes, dures, ovales-alongées ou elliptiques, d'un vert un peu luisant, entières près de la base, dentées en scie dans le reste de leur longueur, et portées sur un pétiole court et demi-cylindrique. Les bourgeons sont aigus et accompagnés d'une écaille qui se détache et tombe à l'époque de leur développement.

Les fleurs naissent ou solitaires ou plus rarement deux à deux dans les aisselles des feuilles sur des pédoncules courts et un peu épais.

Le calice est petit, persistant et à cinq divisions obtuses.

La corolle a le plus communément six pétales blancs, arrondis et ouverts, les deux extérieurs sont plus petits et inégaux. Sa largeur est d'environ 3 centimètres.

Les étamines au nombre de plus de deux cents sont plus courtes que la corolle, et attachées sous l'ovaire. Chaque anthère est à deux loges.

L'ovaire, qui est d'une forme triangulaire-arrondie et surmonté d'un style partagé en trois stigmates filiformes, devient une capsule à trois loges rondes, monospermes, réunies par la base et s'ouvrant longitudinalement d'un seul côté.

Les graines sont sphériques, anguleuses intérieurement, de la grosseur d'une aveline, revêtues d'une peau mince, luisante, un peu dure et de couleur marron. Le

noyau est huileux, d'une saveur amère et désagréable qui excite la salivation et occasionne même des nausées.

Le thé fleurit souvent en Europe, mais il est rare qu'il y fructifie. Il appartient à la classe et à l'ordre de la Polyandrie monogynie de Linnæus, et M. de Jussieu l'a rangé dans la famille des orangers, auprès du *Camelia*.

On le cultive depuis Canton jusqu'à Pekin, où l'hiver, d'après les observations des missionnaires, est plus rigoureux qu'à Paris. Il seroit sans doute possible d'élever et de propager en France cette plante précieuse, si l'on pouvoit se procurer un assez grand nombre d'individus pour en faire des essais de culture dans différens sols et sous des climats différens. Cet objet mérite l'attention du Gouvernement, parce que la consommation du thé est immense, et que le commerce de cette denrée s'élève, tous les ans, à des sommes très-considérables dont l'Europe s'est rendue tributaire envers la Chine. Les graines de thé qui nous viennent de ce pays se rancissent et se gâtent à la mer, de sorte que sur des milliers il en lève à peine quelques-unes. Il faudroit que les voyageurs qui vont à la Chine, s'en procurassent de bien fraîches, et qu'ils eussent la précaution de les semer dans des caisses remplies d'une terre légère avant de les embarquer; elles lèveroient pendant la traversée. Il suffiroit de les arroser de temps en temps, et de les préserver de l'eau de la mer, alors les jeunes plants pourroient arriver à bon port. On asssure que les Chinois vendent souvent aux Européens des graines de *Camelia* pour des graines de thé qui leur ressemblent beaucoup; c'est une supercherie dont il faut se méfier, et qu'il est facile de prévenir.

Ce que j'ai à dire sur la culture, la préparation et les

usages du thé, est pris dans Kempfer et autres voyageurs dignes de foi, et quoique je n'aie presque rien à ajouter à ce qu'ils ont dit, j'espère que cet extrait n'en sera pas moins utile, parce qu'il offrira dans un seul tableau la réunion de plusieurs faits épars et peu connus.

Au Japon, on sème le thé dans le courant de février, d'espace en espace sur la lisière des champs cultivés, afin que son ombre ne soit pas nuisible aux moissons, et qu'on en puisse ramasser les feuilles avec plus de commodité, et comme les graines sont sujettes à se détériorer très-promptement, on en sème ensemble depuis six jusqu'à douze dans le même trou, parce qu'il n'en lève guère qu'un cinquième. En Chine, on le cultive en plein champ. Il se plaît particulièrement sur la pente des coteaux exposés au midi et dans le voisinage des rivières et des ruisseaux. Lorsque les jeunes plants ont atteint l'âge de trois ans, on peut en cueillir les feuilles. A sept ans, ils n'en produisent plus qu'une petite quantité; alors on coupe le tronc près de la racine, parce que la souche repousse de nouveaux rejettons qui procurent d'abondantes récoltes; quelquefois on diffère cette opération jusqu'à la dixième année.

On détache les feuilles du thé une à une; le meilleur est celui que l'on cueille à la fin de février ou dans le commencement de mars, lorsque les feuilles sont encore tendres et non développées en entier. Ce thé est rare, cher et réservé pour les grands et les riches. Les Japonois le nomment thé impérial, fleur de thé ou thé bou; c'est le plus estimé. La seconde récolte se fait un mois plus tard; on prend indistinctement les feuilles développées et celles qui ne le sont pas encore, puis on les sépare en plusieurs tas suivant

leurs divers degrés d'ancienneté. Enfin, un mois après cette seconde récolte, on fait la troisième et dernière; c'est la plus abondante, mais elle donne un thé de moindre valeur que le peuple consomme.

Le thé de première qualité ou thé bou, que les Japonois appellent aussi *Ficki-tsjaa*, dont nous venons de parler, est broyé et réduit en une poudre fine que l'on prend infusée dans l'eau bouillante. Sa qualité varie cependant encore à raison du sol, du climat et de l'âge des arbrisseaux qui l'ont produit.

Le thé de la seconde récolte qu'on nomme thé chinois, et qui est aussi appelé *too-tsjaa*, se distingue ordinairement en quatre classes relativement à ses différens degrés de bonté.

Celui de la troisième qu'ils nomment *Ban-tjaa*, composé de feuilles plus anciennes, plus dures et préparées avec moins de soin, a aussi ses divers degrés de valeur.

Lorsque la récolte du thé est achevée, on la célèbre par des fêtes publiques et par des divertissemens.

Le thé le plus estimé du Japon, suivant Kempfer, croît dans les environs de la petite ville d'*Udsi*, située dans le voisinage de la mer; là se trouve une montagne fameuse employée toute entière à la culture de celui dont l'empereur fait usage. Cette montagne qui offre un aspect riant et pittoresque, est entourée d'un large fossé pour que tout accès en soit interdit aux hommes et aux animaux. Les plantations y sont alignées et disposées d'une manière extrêmement agréable à l'œil, et tous les jours on lave et on nettoye les arbrisseaux. Pendant la récolte, les hommes qui en sont chargés, se baignent deux ou trois fois le jour, et ils ne

cueillent les feuilles que les mains enveloppées de gants, de crainte de les salir. Lorsqu'elles sont torréfiées et bien préparées, on les enferme dans des vases précieux, et elles sont portées en grande pompe au palais de l'empereur.

On prépare le thé dans des maisons publiques où se trouvent les instrumens nécessaires à cette opération ; elle consiste à mettre à-la-fois quelques livres de feuilles nouvellement cueillies dans une espèce de poêle de fer mince, large, peu profonde, d'une forme circulaire ou carrée, et chauffée au moyen d'un fourneau destiné à cet usage, dont Kempfer a donné la description. On les agite et on les retourne rapidement avec les mains pour qu'elles se torréfient le plus également qu'il est possible, et l'on continue jusqu'à ce qu'elles fassent entendre un petit craquement sur la plaque de fer. La chaleur, en les dépouillant de leurs sucs, leur fait perdre la qualité enivrante et nuisible qu'elles ont naturellement. Il faut les torréfier très-fraîches, parce que si on les conservoit quelques jours, elles noirciroient et perdroient de leur prix. La chaleur de la poêle doit être telle que les mains aient de la peine à la supporter. En Chine on les trempe dans l'eau bouillante l'espace d'une demi-minute avant de les rôtir. Quand elles le sont convenablement, on les ôte de la poêle avec une spatule de bois, et on les distribue à des personnes chargées spécialement du soin de les rouler. On les roule rapidement et d'un mouvement uniforme avec la paume des mains sur des tables peu élevées et recouvertes de tapis tissus de brins de joncs très-déliés.

La compression légère qu'elles éprouvent alors, en exprime un suc d'un jaune verdâtre qui occasionne aux mains une ardeur presque insupportable ; néanmoins il

faut continuer l'opération jusqu'à ce qu'elles soient refroidies, car elles ne se roulent que quand elles sont chaudes, et pour qu'elles ne se déroulent pas, il est essentiel qu'elles se refroidissent sous les mains. Plus le refroidissement est rapide, mieux elles restent roulées; on le hâte même en agitant l'air avec une sorte d'évantail, mais quelque soin que l'on prenne, il y en a toujours un certain nombre qui se déroulent. On continue de les rouler encore et l'on torréfie une seconde fois celles qui, faute d'avoir été assez desséchées, ne sont pas susceptibles de se rouler, en ayant cependant la précaution de ralentir l'action du feu, de crainte de les noircir et de les calciner. Il y en a qui les rôtissent et les roulent jusqu'à cinq fois en diminuant graduellement l'intensité du feu; par cette pratique, elles conservent mieux leur couleur verte et s'altèrent moins. A chaque fois que l'on recommence l'opération, on lave la poêle avec de l'eau chaude, pour en enlever les sucs et autres parties hétérogènes qui pourroient s'y être attachées. On met sur un tapis les feuilles ainsi préparées, et l'on sépare celles qui sont épaisses, mal roulées ou trop brûlées. Les feuilles du thé de première qualité doivent être plus rôties que les autres, afin qu'elles se pulvérisent plus facilement. Lorsqu'on les a cueillies très-jeunes et extrêmement tendres, on se borne à les tremper dans l'eau chaude, puis on les fait sécher à la chaleur du charbon, étendues sur un carton, et on se dispense de les rouler à cause de leur petitesse.

Les habitans des campagnes torréfient le thé sans beaucoup de précaution en l'agitant dans des vases de terre exposés au feu. Souvent ce thé est de bonne qualité, quoiqu'il se vende à bas prix, et M. Cossigni assure qu'à la

Cochinchine on n'est pas non plus dans l'usage de le rouler.

Au bout de quelques mois, on ôte le thé des vases où il est enfermé, et on l'expose de nouveau à une douce chaleur, pour le priver de toute humidité, et pour qu'il ne coure pas risque de se détériorer lorsqu'on l'y renferme pour toujours.

Pour que le thé se conserve, il faut qu'il soit dans des vases bien clos et entièrement à l'abri du contact de l'air. Kempfer assure que celui qu'on apporte en Europe a toujours perdu de sa qualité, et qu'il ne lui a jamais trouvé cette saveur agréable, ce parfum délicat et fin qu'il a dans son pays natal. Les Japonois le renferment dans des vases d'étain laminé, et lorsqu'ils sont d'une grande capacité, on les met dans des caisses de sapin pour les soutenir et leur donner plus de force, et on bouche, avec du papier les fentes des caisses tant à l'intérieur qu'à l'extérieur. Celui qui est destiné à l'empereur et aux grands est mis dans des vases de porcelaine ou d'autre matière d'un grand prix. Il s'y conserve parfaitement, et l'on assure même qu'il s'y améliore. La troisième sorte de thé est moins susceptible de s'altérer. Les gens de la campagne le conservent dans des barils de paille qu'ils suspendent aux lambris de leurs maisons. Macartney dit qu'en Chine on entasse le thé et qu'on le foule aux pieds dans de grandes caisses de bois doublées de lames de plomb.

On parfume le thé avec les fleurs d'une espèce d'armoise, avec celles de l'olivier odorant, du *Camelia sesanqua*, du jasmin d'Arabie, du Curcuma ou safran des Indes, etc.

Quelques auteurs ont avancé qu'on torréfioit le thé sur des plaques de cuivre, et que sa couleur étoit particulièrement due au vert-de-gris; mais Kempfer dit positivement

qu'on le torréfie sur des plaques de fer. Macartney l'assure également, et Lettsom n'a jamais pu y découvrir un atome de substance cuivreuse, quelques tentatives qu'il ait faites sur un grand nombre d'espèces de thé, de manière que cette imputation est dénuée de fondement.

Les uns prennent le thé en infusion, d'autres le pulvérissent avec de petites meules de pierre qu'on tourne à la main. Ils le broyent la veille ou le jour même qu'ils veulent en prendre. Cet usage est commun chez les gens riches. On verse de l'eau bouillante dans les tasses, et l'on y jette une certaine quantité de thé pulvérisé que l'on prend avec une cuillère, puis on le mêle avec une sorte de moussoir de bois qu'on agite circulairement avec la main.

La troisième manière de prendre le thé est en décoction; celle-ci n'est en usage que chez les gens de la campagne. Ils font bouillir de l'eau dans une marmite, puis ils y jettent quelques poignées de feuilles de thé de troisième qualité, plus ou moins, suivant le nombre des personnes qui veulent en prendre; ils le boivent préparé de cette manière, pour étancher leur soif. Quelquefois ils font bouillir les feuilles de thé enfermées dans un sac, afin qu'elles ne se mêlent pas avec l'eau. Celui qui a perdu sa vertu est employé à teindre les soies auxquelles il communique une belle couleur brune.

Le thé frais a une propriété enivrante qui agace et irrite les nerfs, et que la torréfaction ne lui fait pas perdre entièrement; on prétend même qu'il n'en est totalement privé qu'au bout de dix à douze mois; alors il est sain, agréable, et donne de la gaieté. Les Japonois ne le boivent jamais frais sans y mêler une égale quantité de vieux thé. Il lève les obstructions, excite les urines, aide la digestion en donnant

de l'action à l'estomac, et on ne connoît point de plante dont on puisse boire l'infusion si fréquemment, en si grande quantité et sans dégoût. Les Chinois le regardent comme très-salubre. Ils n'y mêlent ni lait, ni sirop, ni liqueurs fortes, ils le prennent pur avec un peu de sucre candi qu'ils tiennent dans la bouche, et l'usage habituel que ces peuples en font depuis tant de siècles, prouve qu'il n'a pas de qualités nuisibles quand il est bien préparé. Ils en retirent aussi un extrait qu'ils prennent délayé dans une grande quantité d'eau, et auquel ils attribuent d'excellens effets dans plusieurs maladies. Kalm assure que le thé est très-utile pour corriger la mauvaise qualité de l'eau, qu'il ranime les forces et qu'il lui a été d'un grand secours dans ses voyages.

Dans le commerce, on distingue huit sortes principales de thé dont trois de thé vert et cinq de thé bou; mais nous observerons que le thé bou du commerce n'est point le même que celui auquel les Chinois ont donné ce nom. Les trois sortes de thé vert sont, 1.° le *thé impérial* ou *fleur de thé*, ses feuilles ne sont pas roulées, elles sont d'un vert clair, et ont un parfum agréable, 2.° le thé *haisven* ou *hysson*, il tire son nom d'un marchand indien qui l'apporta en Europe, ses feuilles sont petites et roulées fortement, elles ont une couleur verte tirant sur le bleu, 3.° le thé *singlo* ou *souglo*, qui comme plusieurs autres a tiré son nom du lieu où on le cultive.

Les cinq sortes de thé bou du commerce les plus généralement connues sont, 1.° le *souchong* dont les feuilles sont larges, non roulées et d'une couleur tirant sur le jaune. Il est partagé en paquets d'une demi-livre, et apporté par les caravanes de Russie, 2.° le thé *sumlo* qui a le parfum de la violette, et dont l'infusion est pâle, 3.° le thé *congou*

dont les feuilles sont larges et l'infusion colorée, 4.° le thé *peko* que l'on reconnoît à de petites feuilles blanches qui y sont mêlées, 5.° le thé *bou* ; ses feuilles sont d'un vert brun et d'une couleur uniforme. Il nous vient en outre de Chine une sorte de thé roulé en boules de diverses grosseurs dont les feuilles sont réunies par une substance glutineuse qui n'en altère pas la qualité. Il existe aussi des boules d'un thé médicinal, composées de feuilles imbibées d'une décoction de rhubarbe; enfin on en connoît encore plusieurs autres variétés dont nous n'avons pas cru devoir faire mention (1).

Ce sont les Hollandois qui les premiers ont introduit le thé en Europe. En 1641 Tulpius, médecin célèbre et consul d'Amsterdam, en loua les bonnes qualités. On assure même qu'il le fit d'après l'invitation de la compagnie hollandaise des Indes, et qu'elle le récompensa en lui donnant une somme d'argent considérable. En 1667, Jonquet, médecin français, en fit pareillement l'éloge. En 1678, Bontekoe, médecin de l'électeur de Brandebourg, qui jouissoit d'une grande réputation, en loua aussi beaucoup les vertus dans une dissertation qu'il publia sur le café, le thé et le chocolat. Cet écrit eut du succès, et ne contribua pas peu à en répandre l'usage, et avant la fin du siècle, la consommation en devint très-considérable. Depuis ce temps, elle a encore beaucoup augmenté. D'après le tableau imprimé dans l'ouvrage de Lettsom, la quantité de thé exportée de Chine en Europe depuis 1776 jusqu'en 1794, a été annuellement de 15, 20, 25, 29 et même 36 millions pesant,

(1) M. Boucherant, commerçant de thé très-renommé, résidant rue Vivienne, m'a donné les renseignemens que je désirois sur les variétés les plus répandues dans le commerce, et je reconnois avec plaisir que j'a eu autant à me louer de sa complaisance que de son extrême politesse.

consommation énorme pour laquelle l'Europe paie tous les ans une somme très-considérable dont elle pourroit sans doute s'affranchir.

L'usage du thé en Chine remonte à la plus haute antiquité, et il est tellement répandu parmi toutes les classes des citoyens de ce vaste empire, que Macartney assure que quand bien même les Européens en abandonneroient le commerce, cela n'en feroit pas diminuer de beaucoup la valeur dans le pays.

Les Japonois attribuent au thé une origine miraculeuse. Ils disent que *Darma*, prince très-religieux et troisième fils d'un roi des Indes nommé *Kosjuswo*, aborda en Chine l'an 510 de l'ère chrétienne, qu'il employa tous ses soins à répandre dans ce pays la connoissance du vrai Dieu et de la vraie religion, et que voulant exciter les hommes par son exemple, il s'imposoit des privations et des mortifications de tout genre, vivant en plein air et consacrant les jours et les nuits à la prière et à la contemplation. Il arriva cependant qu'après plusieurs années, excédé de fatigues, il s'endormit malgré lui ; mais croyant avoir violé son serment, et pour le remplir fidèlement à l'avenir, il se coupa les paupières et les jeta sur la terre. Le lendemain étant retourné au même lieu, il les trouva changées en un arbrisseau que la terre n'avoit pas encore produit ; il en mangea des feuilles, elles lui donnèrent de la gaieté, et lui rendirent sa première vigueur ; ayant recommandé le même aliment à ses disciples et à ses sectateurs, la réputation du thé se répandit, et depuis ce temps on a continué d'en faire usage. Kempfer, dans ses aménités exotiques, a donné l'histoire et le portrait de ce saint fort rénommé à la Chine et au Japon. On voit sous les pieds de *Darma* un roseau qui indique qu'il avoit traversé les mers et les fleuves.

NOTICE

Sur les dégâts occasionnés dans le jardin du Muséum National d'histoire naturelle, par l'ouragan du 6 nivôse an XII.

Par A. THOUIN.



Nous ne parlerons pas de l'ouragan en lui-même, parce que notre collègue, le citoyen Lamarck, l'a observé avec soin, et l'a décrit dans les papiers publics. Nous nous contenterons d'indiquer ses effets sur les plantations du jardin, et les moyens que nous avons employés pour remédier aux accidens qu'il a occasionnés.

Des 8,200 arbres tant indigènes qu'étrangers et de toutes les dimensions, qui bordent les allées, composent les bosquets, forment les massifs, garnissent les parcs de la ménagerie et les buttes du jardin, il en est peu qui, tourmentés par le vent, n'aient perdu des rameaux. La terre, après la tempête, en étoit jonchée et couverte dans plusieurs parties, à une assez grande épaisseur. Mais cette rupture des rameaux ne peut avoir aucune suite fâcheuse, parce que la sève des végétaux, se trouvant alors dans son état de repos, les petites plaies qu'elle a occasionnées, se cicatriseront d'elles-mêmes, et ne laisseront pas échapper le fluide séveux. Le dommage auroit été infiniment plus considérable si les

arbres eussent été en pleine végétation et garnis de leurs feuillages, parce qu'indépendamment de ce qu'ils auroient donné une plus grande prise aux vents, les ruptures plus multipliées des rameaux eussent laissé écouler la sève dans une plus grande abondance, et occasionné des plaies souvent mortelles.

Parmi ces arbres, les plus jeunes qui ont été plantés dans les six ou huit dernières années, outre la perte de quelques rameaux, ont été ébranlés dans leurs racines, et beaucoup d'entre eux renversés et couchés sur la terre. Ce double accident n'aura vraisemblablement pas de suites plus funestes que le précédent, parce qu'on a eu soin de relever sur-le-champ les jeunes arbres renversés, de les soutenir avec des tuteurs, de fermer les gersures qui, s'étant formées dans la terre par l'ébranlement des racines, donnoient une trop libre entrée à l'air extérieur. Quelques-uns des plus délicats et des plus fatigués ont été buttés avec des terres neuves, et arrosés copieusement pour raffermir la terre autour de leurs racines.

Un petit nombre de ces arbres, sur-tout parmi les plus vieux et les plus élevés, ont perdu, par la violence des vents, de grosses branches, vers l'extrémité de leurs têtes. Le seul remède à employer dans cette circonstance, étoit de parer avec soin les plaies (1) qu'avoit occasionnées cette rupture,

(1) En terme de jardinage, parer une plaie c'est la couper jusqu'à l'endroit où le bois est sain et entier, sans qu'il reste d'esquilles de bois proéminentes, de petites fentes par lesquelles l'eau puisse s'introduire, vicier la sève, et occasionner l'excavation du corps ligneux. On unit exactement cette coupe en lui donnant beaucoup de talus, et on la couvre d'onguent de Saint-Fiacre pour l'abriter du contact de

aux parties des arbres qui restoient sur pied, afin d'empêcher qu'il ne s'établit des caries dangereuses à l'existence des individus, et ce moyen a été aussitôt employé.

En général il n'y a eu dans toutes les parties du jardin du Muséum, que soixante-neuf arbres qui aient été maltraités grièvement, de différentes manières, et à différens degrés. Nous les réunirons par groupes, suivant la nature de leurs blessures, afin de généraliser les objets et d'éviter les répétitions. Nous commencerons par les trois plus gros tilleuls (1) des deux grandes allées de l'ancien jardin, plantés par Buffon en 1740.

Ces arbres d'environ 0,65 cent. (2 pieds) de diamètre à leur base, sur 4 mètres (12 pieds) de tronc, sous branches, ont depuis 14 mètres 60 cent. (45 pieds) jusqu'à 20 mètres (60 pieds) de hauteur. Ils ont été fendus en deux parties presqu'égales, par la violence du vent, dans toute la longueur de leurs troncs, jusqu'à 0,33 cent. (1 pied) au-dessus du collet de leurs racines. Les deux parties séparées étoient écartées l'une de l'autre par le haut, dans l'un des individus, de 0,11 cent. (4 pouces), dans l'autre de 0,16 cent. (6 pouces), et dans le troisième de 0,28 centim. (15 pouces). Cet accident a été occasionné par une cause ancienne et bien éloignée; elle provient, en grande partie, de l'opération meurtrière qu'on leur a fait éprouver en les plantant. Suivant l'usage d'alors, et qui n'est encore que

---

l'air, et opérer le recouvrement de la plaie. Cet onguent n'est autre chose que de la terre forte, argileuse, mêlée avec de la bouse de vache, et délayée en consistance de mortier.

(1) Tilia Europæa Belgica.

trop suivi, même à présent, on coupoit la tête de tous les arbres que l'on plantoit afin d'en assurer la reprise, et de donner plus de grâces à la plantation. On faisoit consister la beauté d'une plantation d'agrément dans le choix d'arbres de même espèce, de même grosseur, de même hauteur, et disposés sur des lignes parfaitement régulières. On pouvoit se procurer trois de ces conditions sans contrarier la nature; mais pour obtenir la quatrième, il étoit indispensable de couper la tête aux jeunes arbres pour les rendre égaux en élévation. En faisant cette amputation à des individus d'une certaine grosseur, comme par exemple d'un décimètre, (4 pouces environ) de diamètre et au-dessus, quelque soin qu'on prenne de parer la plaie, il se forme toujours, par l'effet du hâle, de l'humidité et de la sécheresse, de petites fentes dans le corps ligneux qui vont du centre à la circonférence. L'eau des rosées et des pluies s'y introduit, elle s'insinue dans la moëlle, la vicie et occasionne la carie; maladie lente qui va toujours en augmentant, abrége la vie des arbres, les rend plus susceptibles d'être brisés par les vents, corrompt et détruit le cœur du bois, et le rend peu propre, ou même entièrement inutile aux arts. Les tilleuls qui bordent les deux grandes allées de l'ancien jardin, offrent la preuve de ce fait. Les deux tiers des arbres qui les composent sont viciés dans leur intérieur, et la carie a fait de tels progrès, qu'elle se laisse apercevoir au dehors dans beaucoup d'individus. Il n'en est pas ainsi des arbres de même espèce qui font la prolongation des mêmes allées dans le terrain ajouté à l'ancien jardin. Plantés très-forts avec leur tête et une grande partie de leurs racines, ils sont vigoureux et très-sains dans toutes leurs par-

ties, ainsi que toutes les autres espèces d'arbres qui ont été plantés de la même manière.

Mais revenons aux trois tilleuls qui ont donné lieu à cette observation. C'eût été diminuer la jouissance du public que d'abattre trois arbres qui, en laissant de grands vides dans leurs lignes, l'eussent privé de l'ombre qu'il recherche en été, et auroient produit un effet désagréable à l'œil. Pour éviter ces désagrémens, on a rapproché le plus exactement possible, les deux parties des arbres qui étoient séparées, et on les a solidement assujetties avec des cercles de fer en forme de collier, retenus avec des clavettes. Les fentes longitudinales ont été bouchées avec de l'onguent de Saint-Fiacre, et l'on s'aperçoit à peine de l'accident qu'ils ont éprouvé. Il est bien certain que les parties ligneuses ne se réuniront pas, elles ne feront que se soutenir mutuellement; mais les écorces se souderont ensemble, boucheront les vides extérieurs, et ces arbres vivront autant que les autres des mêmes allées.

Un ailante glanduleux, (1) mal-à-propos nommé vernis du Japon, a éprouvé à-peu-près le même sort que les tilleuls. Cet arbre d'environ 0,33 centimètres (1 pied) de diamètre, frappé par un froid de 17 degrés et demi dans l'hiver de l'an III, avoit été gelé dans la moitié de sa circonférence du côté du nord. Mais son écorce étant tombée des suites de cet accident, il s'en forma une nouvelle qui dans ce moment recouvroit la plaie aux trois-quarts de sa largeur. Le vent ayant fortement agité cet arbre, il s'est

(1) Aylanthus glandulosa. Desfontaines, mémoires de l'academie des sciences de Paris.

rompu dans la partie privée d'écorce et vers le milieu de la hauteur de son tronc. En observant cette fracture, il a été aisé de voir que l'arbre étoit attaqué de la gelivure, et que presque tout le cœur de son bois étoit mort. Il ne restoit de vivant, du côté du midi, que l'épaisseur de 0,11 cent. (4 pouces) environ d'écorce et de nouvelles couches ligneuses qui s'étoient formées sur le bois gelé ou mort qui se trouvoit au centre du tronc. Comme ce bois n'est pas d'une consistance très-dure, et que d'ailleurs il commençoit à se décomposer, on l'a enlevé, depuis un pied de terre jusqu'à la hauteur des branches. Après avoir gratté la plaie jusqu'au vif pour n'y laisser aucun germe de pourriture, on l'a remplie par un cylindre de bois qui occupe le vide aussi exactement que possible; des liens solides fixent le cylindre à l'arbre, et les interstices ont été fermés par l'onguent dont nous avons parlé ci-dessus. Un grand nombre de faits nous prouvent que des corps étrangers, tels que des cornes d'animaux, des pierres, du fer et autres métaux qui se trouvent renfermés dans le tronc des arbres, ne les empêchent pas de croître, de prospérer et de fournir leur longue carrière. 1) Il est à croire que celui-ci aura le même avantage.

Nous avons fait une opération à-peu-près semblable à un très-gros arbre dont une des branches qui formoit la moitié de sa tête avoit, en se rompant, emporté un tiers de l'épaisseur du tronc, dans les trois-quarts de sa hauteur. On a taillé le tronc d'un robinier de Virginie (2) nouvellement

(1) On peut voir dans les galeries du Muséum un tronc d'arbre dans lequel se trouve implantée une corne de cerf, et un autre au milieu duquel on voit une fourche de fer à trois dents et d'une grande dimension.

(2) Robinia pseudo-acacia, L.

abattu, auquel on a donné la forme de la partie de l'arbre cassé. On l'a mis à sa place, l'écorce tournée en dehors, et l'on a réuni avec trois cercles de fer assujettis avec des clavettes, cette sorte d'éclisse, à l'arbre fracturé. Par ce moyen, la partie qui reste vivante de cet individu, a autant de force qu'il lui en faut pour se défendre d'un nouveau coup de vent.

Onze autres arbres ont été beaucoup plus maltraités par l'ouragan. Plusieurs ont perdu de très-fortes branches jusqu'au niveau de leurs troncs, et d'autres ont eu les têtes entièrement cassées à 2 mètres 60 cent. ou 3 mètres (8 ou 9 pieds) de terre. Ce sont six ifs, (1) un peuplier de Virginie, (2) dont l'individu mâle est nommé dans les pépinières de Paris et des environs, peuplier suisse, et l'individu femelle peuplier de Canada ; un pin du lord Weimouth, (3) un cèdre du Liban(4), un argousier ou rhamnoïde(5), et une bacchante de Virginie (6). Les plaies qu'ont occasionné les fractures survenues à ces arbres, avoient depuis 1 décimètre jusqu'à 0,54 cent. (4 pouces jusqu'à 20) de large. Elles ont été parées avec soin et ensuite couvertes d'onguent de Saint-Fiacre, pour les préserver du hâle, du soleil et de la pluie, et garantir les troncs de la carie. Pour varier les chances, on s'est servi du ciment imaginé par M. For-

---

(1) Taxus-Baccata. L.

(2) Populus virginiana. L.

(3) Pinus strobus. L.

(4) Larix cedrus. M. P. Pinus cedrus. L.

(5) Hyppophaë rhamnoïdes. L.

(6) Baccharis halimi folia. L.

syth (1), particulièrement pour les plaies des arbres résineux toujours verds. Ces plaies sont beaucoup plus longues et plus difficiles à se cicatriser que celles des arbres qui se dépouillent de leurs feuilles. Le suc propre des arbres verds s'extravase pendant long-temps par les plaies, et empêche qu'elles ne se ferment. Le ciment de M. Forsyth devenant très-dur, s'opposera à l'écoulement de la résine, et facilitera la croissance de l'écorce qui doit recouvrir les cicatrices.

Sans doute les troncs de ces arbres dépouillés de leurs branches ou de leurs têtes, ne formeront jamais des individus d'un port aussi beau que ceux auxquels il n'est point arrivé de semblables accidens. Mais les arbres sont si long-temps à croitre, et notre existence est si courte !....... Il est d'ailleurs si difficile de faire prospérer de jeunes sujets nouvellement placés sous des massifs de plantations où les vieux arbres absorbent à eux seuls les fluides aériformes, en même temps que leurs racines s'emparent du terrain, qu'il faut employer tous les moyens possibles pour conserver ceux qu'on possède, quoique d'une forme et d'une venue moins belle que les autres.

Il y a eu ensuite trente-quatre autres gros arbres répartis dans le jardin, qui ont été déracinés et renversés par l'ouragan, dans la direction de l'ouest à l'est, et qui ne tenoient

---

(1) Voyez une brochure ayant pour titre : Observations sur les maladies, les blessures et autres imperfections des arbres fruitiers et forestiers, avec une méthode particulière de les guérir, par M. William Forsyth, traduite de l'anglais ; chez Théophile Barrois jeune, quai des Augustins, n.° 18. Edit. 1791. Elle renferme les procédés de la composition de l'amalgame, et la manière de s'en servir.

plus à la terre que par leurs racines du côté du levant. De ce nombre étoient sept ifs, huit thuyas de la Chine (1), cinq cyprès (2) et une sapinette noire (3) placés sur la butte. Dans le bas jardin on comptoit deux peupliers de Virginie, un guainier ou arbre de Judée (4), un pommier hybride (5), cinq peupliers blancs de Hollande (6), trois sorbiers de Laponie (7) et un mérisier à grappes (8). Les plus petits de ces arbres avoient 16 centimètres (6 pouces) de diamètre, à leurs bases, et les plus gros 0,49 centimètres (18 pouces) environ. Une partie du chevelu, beaucoup de petites racines et quelques-unes des plus grosses étoient rompues; mais il restoit suffisamment des unes et des autres pour faire espérer que les arbres pourroient vivre encore s'ils étoient redressés sur-le-champ et avec les précautions nécessaires. Voici les procédés qui ont été employés.

On a commencé par enlever sous les arbres dans la partie abandonnée par les racines qui étoient en l'air, une couche de terre d'environ 0,65 centimètres (2 pieds) d'épaisseur. Elle étoit extrêmement durcie par le poids progressif des arbres qu'elle supportoit, quelques-uns, tels que les ifs, depuis plus de 60 ans. De plus, elle étoit très-sèche et dépourvue de tout humus végétal. Cette terre stérile a été rem-

---

(1) Thuya orientalis. L.
(2) Cupressus semper virens. L.
(3) Abies nigra, hort. Kew.
(4) Cercis siliquastrum. L.
(5) Malus hybrida. L.
(6) Populus alba grisea. Mus. parisi.
(7) Sorbus hybrida. L.
(8) Prunus padus. L.

placée par une nouvelle terre de bonne nature, et riche en substance animale et végétale. L'extrémité des racines a été parée avec la serpette pour unir les plaies, et toutes celles qui offroient des contusions, des fractures et quelque commencement de pourriture, ont été supprimées jusqu'au vif. Pour redresser les arbres, on s'est servi pour les plus gros et les plus pesans, d'une chèvre, et pour les moins forts, d'un cric et d'un auban. Il est inutile de dire que sous la corde de la chèvre qui embrassoit les arbres au haut du tronc, à la naissance des branches, et sur les dents du cric qui arcboutoit contre les tiges, on avoit placé des bourrelets qui préservoient l'écorce de toute meurtrissure, et sur-tout de toute déchirure ; c'est une précaution qui est de rigueur et que doivent avoir en pareil cas tous les cultivateurs. Les arbres redressés progressivement et sans secousses, pour ne pas rompre de racines, ont été renversés d'environ 0,16 centimètres (6 pouces) en surplomb du côté opposé à celui où ils étoient tombés. Ensuite on a comblé les trous avec de la terre fine de bonne nature et presque sèche qui, s'insinuant entre les plus petites racines, remplissoit les intervalles et bouchoit tous les vides. Pour atteindre plus sûrement ce but essentiel, on s'est servi d'un manche de bèche qui, à mesure qu'on jetoit la terre, la faisoit couler entre les racines et l'y affermissoit. Un arrosement copieux donné aux pieds des arbres, en délayant la terre, la faisoit couler avec l'eau, et remplissoit, par ce moyen, les plus petites cavités. Enfin, on a établi une butte de terre pesante au pied de chacun de ces arbres, que des cordes attachées à des pieux placés dans leur voisinage, ou des étais, maintiennent dans la position où on les a mis. Ces supports ne

seront ôtés que lorsqu'on présumera que les arbres pourront s'en passer et se soutenir d'eux-mêmes.

Pour en accélérer l'époque, on a cru devoir supprimer quelques branches du côté où ils étoient tombés, afin que la pesanteur de la tête des arbres se trouvant plus considérable du côté opposé, ils offrissent une résistance plus forte dans la partie dont les racines ne pourront, pendant plusieurs années, les défendre des vents. Ce moyen nous a réussi sur des arbres qui ont éprouvé le même sort il y a huit à dix ans, et pour en redresser d'autres qui étoient en surplomb d'un côté, de plusieurs pieds.

Enfin des soixante-neuf arbres grièvement maltraités, les vingt derniers dont il nous reste à parler, sont perdus sans ressource; ce sont, 1.° un sorbier des chasseurs ou oiseleurs (1); 2.° deux ypreaux ou peupliers blancs (2); 3.° un ailante glanduleux; 4.° un févier à épines à trois pointes, (3) carié dans l'intérieur du tronc; 5.° un peuplier liard (4) placé dans un terrain peu analogue à sa nature aquatique; 6.° huit peupliers mâles de Virginie (5), faisant partie d'une allée d'arbres de cette espèce laquelle formoit un rideau placé en travers du point de l'horizon d'où venoit le vent; 7.° un cyprès pyramidal nommé improprement femelle; 8.° et enfin cinq ifs très-vieux et cangrenés dans leur intérieur. L'état où se trouvoient ces arbres après leur chute, n'offroit aucune

(1) Sorbus aucuparia. L.

(2) Populus alba. L.

(3) Gleditsia triacathos. L.

(4) Populus viminea. Mus. Parisi.

(5) Populus virginiana. L.

ressource pour leur conservation ; leurs racines, pour la plupart, étoient rompues et restées en terre; les autres individus étoient brisés à rez-terre; de ce nombre étoit l'ailante, ou vernis du Japon, dont l'accident pourra être utile aux progrès des connoissances économiques.

Cet arbre planté en 1784, à sa troisième année de pépinière, étoit le premier d'une ligne formant une allée composée de 18 individus de même âge et d'égale force. Il avoit un mètre 30 centimètres(4 pieds) de tour à la base; et 9 mètres 75 centimètres (30 pieds de hauteur. Son tronc avoit 3 mètres (9 pieds) de haut, et se divisoit en six grosses branches très-rameuses, dont l'ensemble présentoit une tête arrondie dans sa base, et oblongue dans son élévation. En l'an III, il fut frappé par la gelée de ce terrible hiver, ainsi que tous les individus de son espèce qui sont au Muséum. Il perdit son écorce dans le tiers de son diamètre exposé au nord, tant sur le tronc que sur ses plus grosses branches, et beaucoup de ses rameaux les plus jeunes périrent; mais il parut se rétablir de cet accident, et continua de pousser ainsi que ses voisins avec vigueur; il a même fleuri plusieurs fois depuis ce temps avec abondance; étant le premier de sa ligne et du côté d'où souffloit le vent, il a éprouvé toute l'impétuosité de son choc, et a été rompu net au collet de sa racine. En sciant son tronc, on a remarqué qu'une partie du corps ligneux étoit oblitéré et sec dans son intérieur, et que toutes les racines qui appartenoient à ce côté étoient mortes et la plupart pourries. Cette partie ligneuse sèche étoit plus solide et plus dure que celle qui étoit vivante; mais l'une et l'autre offroient un bois d'un jaune pâle, veiné agréablement et d'une consistance qui paroît tenir le milieu

6*

entre les bois durs et les bois tendres. Il n'est pas douteux qu'on ne puisse en tirer un parti avantageux dans la charpente légère, dans la menuiserie sur-tout, et peut-être dans l'ébénisterie. Ces qualités qui ont déjà été observées par le citoyen Rast (1), cultivateur distingué à Lyon, doivent mériter à cet arbre une place particulière dans les plantations. Il en est peu qui se multiplient aussi facilement, qui croissent aussi vîte dans les terrains secs de médiocre qualité, et qui soient aussi peu délicats sur le choix des expositions. Lorsque le tronc que nous avons mis en réserve sera sec, nous le ferons débiter, et nous rendrons compte des observations que nous aura fourni son bois et ses propriétés.

D'après ce qui vient d'être dit, il est aisé de juger que la perte qu'a éprouvée le jardin du Muséum, en végétaux, est de peu de valeur, considérée du côté de l'instruction, puisqu'il n'a perdu aucune espèce unique. Du côté de l'utilité elle est plus considérable. L'ouragan l'a privé de plusieurs vieux arbres dont les graines entroient dans la distribution des semences que fait annuellement le Muséum aux cultivateurs des départemens. Sous le rapport de l'agrément du public, cette perte est plus grave; il sera privé de plusieurs grands et beaux arbres qui laissent des vides dans les lieux où ils étoient plantés, et la belle allée de peupliers de Virginie est perdue pour sa jouissance, au moins pour long-temps.

Les dégâts qu'ont éprouvés les bâtimens de l'établissement

(1) Elles sont publiées dans un mémoire lu à la société d'agriculture du département du Rhône, et imprimées dans le recueil de ses travaux en l'an XI.

occasionneront une dépense de réparations d'environ 3000 francs.

Toutes ces pertes, qu'on peut réparer avec de l'argent et du temps, sont peu de chose en comparaison de l'existence des hommes; aussi la plus affligeante qu'ait éprouvée le Muséum, est celle d'un des chefs d'ateliers des bâtimens de l'établissement (1), qui, victime de son zèle, a été tué en vaquant à des réparations nécessitées par ce terrible ouragan.

---

(1) Le citoyen Kiener, chef de l'atelier de vitrerie, attaché au Muséum depuis 22 ans, étoit l'un des employés de l'établissement, qui par son exacte probité, sa moralité douce, son zèle infatigable et son intelligence dans son état, rendoit le plus de services à l'établissement. Le 25 nivôse dernier, il est tombé du toit de l'amphithéâtre public, où il travailloit à réparer les vitraux. Il n'a survécu que quelques instans à sa chute. Il laisse une femme enceinte et trois enfans en bas âge. L'administration fera tout ce qui est en son pouvoir pour adoucir le malheur de cette famille infortunée, et lui tenir compte des bons et utiles services de son chef.

SUITE DES MÉMOIRES

Sur les fossiles des environs de Paris.

Par LAMARCK.

* Ouverture entière, n'ayant à sa base ni échancrure, ni canal.

GENRE XXVII.

Troque ou Toupie. *Trochus.*

Charac. gen.

Testa univalvis, conica, spiralis; aperturâ transversè depressâ, subquadrangulari; axe obliquato.

OBSERVATIONS.

Les coquilles connues vulgairement sous le nom de *limaçons à bouche aplatie*, forment, sous le nom de *trochus*, dans le *systema naturæ* de Linnæus, un genre assez naturel. Néanmoins, il m'a paru convenable d'en séparer les *cadrans* et quelques *monodontes* qu'on y réunissoit; parce que ces deux derniers genres s'en distinguent par des caractères particuliers que l'on saisit facilement.

Les troques sont des coquilles univalves, à spire plus ou moins élevée selon les espèces. Leur base est plate ou con-

cave, et leur ouverture qui s'y trouve est sensiblement déprimée et presque quadrangulaire. Cette ouverture coupe de biais la direction du dernier tour, et laisse voir une petite portion de la columelle qui est constamment torse ou arquée. Ces coquilles reposent parfaitement sur leur base, mais leur axe est toujours incliné d'environ 20 degrés.

En parlant des *calyptrées* (Annales, vol. 1, p. 385) j'ai fait remarquer que ce genre que Linné avoit confondu avec les patelles, s'en éloignoit beaucoup, et qu'il avoit de si grands rapports avec les *trochus*, qu'à l'égard de plusieurs espèces il est assez difficile de se décider pour les rapporter à l'un ou à l'autre de ces deux genres. En effet, dans les *trochus*, la cavité intérieure de la coquille forme autour de l'axe une spirale complète, tandis que dans les *calyptrées* la cavité intérieure ne présente qu'une spirale commencée par la languette en cornet qui s'épanouit latéralement en un diaphragme courant en spirale. Or, cette spirale commencée est plus ou moins avancée selon les espèces.

Outre les rapports que les troques ont avec les calyptrées, ils en ont encore de très-grands aves les cadrans, les monodontes et les sabots. Le nombre des coquilles connues est déjà si considérable, que presque par-tout on trouve des espèces qui effacent en quelque sorte les caractères des genres, de quelque manière qu'on s'y prenne pour les circonscrire, c'est-à-dire pour les détacher nettement les uns des autres.

Tous les troques sont des coquillages marins dont l'animal est un mollusque céphalé, rampant sur un disque charnu auquel est attaché un petit opercule mince, corné et orbiculaire.

Ces testacés composent un genre qui, malgré les réductions qu'il a subi, est encore fort nombreux en espèces. Elles présentent beaucoup de diversité dans leur figure, et sur-tout dans les couleurs dont leur coquille est ornée. On en trouve dans presque toutes les mers, mais plus abondamment dans celles des climats chauds. Il y en a qui ont paru si intéressantes par leur rareté et par certaines particularités de leur forme, qu'elles sont très-recherchées des amateurs.

Sous une écorce mince de ces coquilles, on rencontre une nacre extrêmement brillante; et la plupart des individus fossiles conservent encore cette nacre dans presque tout son éclat.

ESPECES FOSSILES.

1. Troque crénulaire. *Vélin*, n.° 15, fig. 1.

Trochus (*crenularis*) *pyramidatus, transversim tuberculatus*; *anfractuum margine inferiore crasso tuberculis majoribus crenato*; *columellâ truncatâ*. n.

L. n. Grignon. Ce troque fossile n'est point rare à Grignon. Il a de si grands rapports avec le *trochus mauritianus* de Gmelin (voyez martini Conch. vol. 5, p. 42, t. 163, f. 1547, 1548), que je crois qu'il n'en est qu'une variété de l'analogue, dans l'état fossile. Il forme un cône pyramidal qui a 28 à 30 millimètres de hauteur, et qui offre des rangées transverses de petit tubercules obliques. Le bord inférieur de chaque tour est épais et garni de tubercules plus grands, obliques, didymes, qui le font paroître crénelé. La face inférieure de la coquille présente des stries circulaires, concentriques, au nombre de 6 ou 7. Elle n'est point ombiliquée.

Mon cabinet.

2. Troque porte-collier.

Trochus (*monilifer*) *conicus imperforatus transversè granulatus*; *anfractibus seriebus granorum quaternis*; *columellâ obliquâ subtruncatâ*. n.

Trochus nodulosus. Brand. foss. hant. p. 10, t. 1, fig. 6.

L. n. Louvres, aux environs de Paris. Cette coquille est un cône court, pointu, haut de 2 centimètres. Chaque tour de spire offre quatre rangées transverses de grains ou de tubercules granuleux, assez égaux dans chaque rangée, et

qui ressemblent à des rangs de collier. On voit sur la base aplatie de la coquille huit rangées circulaires et concentriques de petits grains, et de fines stries rayonnantes qui les traversent. La columelle est arquée, tronquée, courante sur le bord de l'ouverture.

Cabinet de M. Defrance.

3. Troque sillonné. *Vélin*, n.° 15, f. 2.

Trochus (*sulcatus*) *conicus*, *subperforatus*, *transversim eleganterque sulcatus*; *margine inferiore prominente*.

α. *Testa maculosa; sulcis anfractuum tenuissimis subduodenis.*

β. *Testa immaculata*; *sulcis profundioribus subnovenis.* Vélin, n.° 15, f. 5.

L. n. Grignon, et les environs de Pontchartrin. C'est une jolie espèce qui a des rapports avec le *trochus granulatus* de Borne, (t. 12, f. 9 et 10) et avec le *trochus conulus*. La coquille forme un cône pointu au sommet, haut de 15 ou 16 millimètres, à tours de spire sans convexité, et tous élégamment striés en travers. La base de chaque tour est un peu élevée et bien séparée du sommet du tour suivant par sa saillie. La columelle se fond dans la base du bord droit de l'ouverture. On voit sur la face inférieure un petit ombilic, en partie recouvert.

La coquille α, quoique fossile, est encore légèrement tachetée. La strie du bord inférieur de chaque tour est obscurément granuleuse.

La variété β est assez remarquable par ses sillons plus profonds et un peu moins nombreux.

Le cabinet de M. Defrance et le mien.

4. Troque cerclé.

Trochus (*alligatus*) *conicus imperforatus maculosus*; *anfractibus cingulis filiformibus inæqualibus subsenis*: *infimâ crassiore*. n.

L. n. Ben, près Pontchartrain. Cette espèce ressemble tellement à la précédente par son aspect, que je l'avois d'abord confondue avec elle dans ma collection. Elle présente un cône pointu, long de 18 millimètres, obscurément tacheté, quoique fossile, et dont les tours de spire n'ont aucune convexité. On voit sur chaque tour six cordonnets transverses, inégaux, et dont celui qui borde le tour inférieurement est plus gros que les autres. Vers le sommet de la spire, ce cordonnet inférieur est armé de tubercules écartés, et le supérieur est crénelé. La columelle se courbe vers la base du bord droit de l'ouverture.

Mon cabinet.

5. Troque orné.

Trochus (*ornatus*) *conicus*, *imperforatus*; *anfractuum parte superiore costellis crebris et obliquis ornatâ*: *inferiore tuberculis minimis biserialibus*. n.

L. n. . . . . Je possède plusieurs individus de cette espèce que je crois être des environs de Paris ; cependant je ne trouve aucune note indicative du lieu où elle a été recueillie. Elle a de grands rapports avec la troque crénulaire n.° 1. Mais les tubercules de la partie inférieure de chaque tour sont beaucoup plus petits, et la coquille est moins pyramidale. Elle est sur-tout remarquable par les petites côtes obliques et multipliées qui ornent la partie supérieure de chaque tour de spire. Cette coquille a un peu plus de 2 centimètres de longueur. Sa base est large, sillonnée circulairement. Enfin sa columelle est tronquée et épaisse à son extrémité.

Mon cabinet.

6. Troque subcariné. *Vélin*, n.° 15, fig. 4.

Trochus (*subcarinatus*) *abbreviato-conicus*, *perforatus*; *anfractibus lævibus*; *margine inferiore prominulo subcarinatis*. n.

β. Idem anfractuum margine inferiore non exserto. Vélin, n.° 15, f. 3.

γ. Idem, anfractibus infimis superioribus involventibus. Vélin, n.° 15, f. 5.

L. n. Grignon et Pontchartrain. Cette petite coquille ressemble un peu par son aspect à l'*helix elegans* de Draparnaud (tableau des moll. p. 70, n.° 3); mais c'est une coquille marine dont le test assez épais, conserve encore sa substance nacrée. Elle présente un cône raccourci dont la longueur n'est que de 8 ou 9 millimètres. Les tours de sa spire, au nombre de 5 ou 6, sont lisses, n'offrent d'autres stries que celles formées par les différens accroissemens de la coquille, et ont leur bord inférieur un peu saillant en carène obtuse. La base de la coquille est un peu convexe, finement striée circulairement, et perforée à la columelle. L'ouverture est médiocrement déprimée. Dans la variété β, le bord inférieur de chaque tour ne déborde presque pas ; et dans la variété γ, il est renfoncé, et c'est le supérieur qui déborde. D'ailleurs on aperçoit dans cette seconde variété quelques stries transverses assez remarquables.

Cabinet de M. Defrance.

7. Troque bicariné.

Trochus (*bicarinatus*) *conicus*, *imperforatus*; *anfractibus lævibus*, *carinis binis remotis*. n.

L. n. Longjumeaux. Autre petite espèce très-distincte de la précédente, quoiqu'elle en soit rapprochée par plusieurs rapports. Cette coquille forme un petit cône moins raccourci, long d'environ 5 millimètres, et dont les tours de la spire sont lisses, munis chacun de deux carènes, l'une à la base du tour, et l'autre près de son sommet. On ne voit sur la face inférieure de la coquille aucune strie circulaire. La columelle se confond avec le bord droit de l'ouverture.

Cabinet de M. Defrance.

8. Troque agglutinant. *Vélin*, n.° 15, fig. 6.

Trochus (*agglutinans*) *depresso-conicus*, *basi dilatatus*; *anfractibus externè rudibus*, *irregularibus*, *polyedris*; *umbilico intus plicato*. n.

Trochus umbilicaris. Brand. fossil. haut. p. 10, t. 1, f. 4 et 5 non Linnæi.

L. n. Grignon. C'est une coquille extrêmement curieuse par la faculté dont jouit l'animal en la formant, d'y agglutiner différens corps étrangers, comme de petits cailloux ou d'autres coquilles qui se moulent sur la sienne et y produisent des facettes de différentes grandeurs et proportionnelles aux portions des corps qui y ont adhérés. Cette coquille est non-seulement une véritable *fripière* fossile, mais ce n'est même réellement qu'une médiocre variété de la *fripière* ordinaire, c'est-à-dire, du *trochus conchyliophorus* de Borne (*mus. cæs. vindeb.* t. 12, f. 21, 22) qui vit actuellement dans les mers de l'Amérique méridionale. Si la coquille de Borne n'est point ombiliquée, ce qui se rencontre en effet dans quelques individus de cette espèce, beaucoup d'autres (et j'en possède de tels) le sont éminemment sans offrir d'ailleurs aucune autre différence, et on en trouve dont l'ombilic est en partie recouvert.

Le troque agglutinant présente un cône très-surbaissé, pointu au sommet, dilaté à sa base, à bord tranchant avec des angles et des sinus irréguliers. La face inférieure est aplatie, un peu concave, et son ouverture est très-déprimée.

L'ombilic, aussi en partie recouvert, comme dans le *trochus conchyliophorus*, est plissé intérieurement.

Mon cabinet.

GENRE XXVIII.

Cadran. *Solarium*.

Charact. gen.

Testa univalvis, conico-depressa, subdiscoidea, umbilicata : umbilico ad margines anfractuum crenulato S. dentato. Apertura subquadrangularis.

OBSERVATIONS.

Les cadrans ont paru avoir, avec les troques, des rapports si considérables, que Linné les a rapporté à son genre

7*

trochus, et que depuis la détermination de l'illustre naturaliste suédois, les zoologistes qui ont écrit sur les coquilles ont adopté cette détermination. Ces rapports sont, à la vérité assez remarquables, sur-tout si l'on compare les cadrans avec les troques dont la base se termine par un bord orbiculaire tranchant, comme le *trochus indicus* de Gmelin, figuré dans le couchyliologie de Chemnitz (vol. 5, t. 172, f. 1697, 1698), le *trochus solaris* de Linné, le *trochus couchyliophorus* et notre *trochus agglutinans.* Néanmoins les cadrans ont des rapports beaucoup plus grands encore avec les *planorbes* qu'avec les troques; car l'examen des espèces fossiles nous montre qu'il est même assez difficile d'établir entre les cadrans et les planorbes des limites bien tranchées.

Quoi qu'il en soit, le genre dont nous traitons maintenant, paroît très-naturel et se fait remarquer par un aspect particulier dans la disposition des tours de la spire commun à toutes les espèces qu'il embrasse.

Ce sont des coquilles univalves orbiculaires, subdiscoïdes, en cône fort déprimé, et ayant dans leur base qui est large, plane ou concave, un ombilic ouvert en entonnoir. Le caractère essentiel de ce genre consiste en ce que le bord interne et en spirale de l'ombilic est crénelé ou denté. On pourroit même dire de ces coquilles qu'elles sont, ainsi que les planorbes, dépourvues de columelle.

Les cadrans habitent dans la mer. On n'en connoît qu'un petit nombre d'espèces recueillies vivantes ou dans l'état frais; telles sont le *trochus perspectivus* de Linné, son *trochus hybridus*, le *torchus variegatus*, et le *trochus stramineus* de Gmelin.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Cadran évasé. *Vélin*, n.° 15, fig. 9.

Solarium (patulum) convexum; anfractibus sublævibus: marginibus carinatis et crenulatis; umbilico patulo. n.

L. n. Grignon. Belle espèce tout-à-fait conforme au *solarium perspectivum* par la disposition des tours de sa spire, et par son large ombilic. C'est une coquille orbiculaire, convexe, à tours de spire, paroissant lisses, quoiqu'ils soient finement striés dans leur longueur, et formant en leur bord une carène en spirale, légèrement crénelée. La base de ces coquilles est discoïde, a 18 ou 19 millimètres de diamètre, et présente un ombilic en entonnoir évasé, dont le bord est orné de crénelures. L'ouverture de la coquille est petite, subtétragone.

Mon cabinet.

2. Cadran sillonné.

Solarium (sulcatum) convexum, subtus radiatim sulcatum; anfractibus lævibus margine bisulcatis; umbilico mediocri fornicato. n.

L. n. Grignon. Ce cadran est à-peu-près de la grandeur de celui qui précède. Ses tours de spire sont lisses en dessus, à bords non carinés, mais garnis de deux sillons ou de deux petits bourrelets contigus. La face inférieure de la coquille est lisse, avec des sillons rayonnans. Elle offre dans son centre un ombilic de grandeur médiocre, à bords crénelés et concaves en dessous.

Mon cabinet.

3. Cadran canaliculé.

Solarium (canaliculatum) convexum, suprà infràque sulcis transversis granosis sculptum; umbilico crenato, ad latera canaliculato. n.

Turbo. Brand. *foss. haut.* p. 10, t. 1, f. 7 et 8.

L. n. Grignon. C'est une espèce fort jolie, bien caractérisée, et qui se distingue des deux précédentes, en ce qu'elle est chargée en dessus et en dessous de sillons ou cordonnets contigus, granuleux, inégaux et transverses. L'ombilic est assez grand, infundibuliforme, crénelé et canaliculé sur le côté interne de chaque tour. Le diamètre de la coquille est de 14 millimètres.

Cabinet de M. Defrance et le mien.

4. Cadran plissé. *Vélin*, n.° 15, f. 7.

Solarium (plicatum) convexo-depressum, rugosum; rugis verticaliter sulcatis; umbilico mediocri, plicis grossis crenato. n.

L. n. Grignon. Il est bien distingué du précédent en ce qu'il est plus déprimé;

que ses tours sont garnis en dessus de rides ou de cordonnets transverses, striés verticalement; et que son ombilic est beaucoup moins large, et crénelé par de gros plis. Ce cadran n'a que 10 millimètres de largeur.

Cabinet de M. Defrance et le mien.

5. Cadran à gouttière. *Vélin*, n.° 15, f. 8.

Solarium (*spiratum*) *conoideum, læve, substriatum; anfractibus suprà planis, subcanaliculatis, crenulatis; umbilico crenato intùs granulato.* n.

L. n. Grignon. Petit cadran bien caractérisé, fort élégant et remarquable en ce qu'il est moins déprimé que les autres. Il forme un cône court, ayant six tours lisses, bien distingués les uns des autres par une rampe un peu en gouttière que forme leur bord supérieur. Le bord de cette rampe est légèrement crénelé; et la coquille est finement striée en travers, mais d'une manière à peine perceptible. L'ombilic est en entonnoir peu évasé, crénelé sur le bord, et granuleux intérieurement.

Cabinet de M. Defrance.

6. Cadran corne-dammon. *Vélin*, n.° 15, f. 11.

Solarium (*ammonites*) *depressum, discoideum; spirâ complanatâ; anfractuum rugis verticaliter sulcatis; umbilico patulo crenato.* n.

L. n. Grignon. C'est une des espèces les plus jolies et les plus remarquables de ce genre. Elle ressemble à une très-petite corne d'ammon, et n'a que 3 millimètres de diamètre. Cette petite coquille est orbiculaire, discoïde, à spire aplatie, ayant sur chaque tour trois rides ou cordonnets contigus, sillonnés presque verticalement, ce qui les fait paroître crénelés. L'ombilic est évasé, crénelé, et offre latéralement un ambulacre en spirale qui domine régulièrement dans sa largeur jusqu'au centre.

Cabinet de M. Defrance.

7. Cadran petit-plat.

Solarium (*patellatum*) *depressum, discoideum, carinatum; spirâ complanatâ; anfractibus lævibus marginatis; umbilico crateriformi, margine subcrenulato.* n.

L. n. Grignon. Cette espèce bien singulière effleure la limite des planorbes. Elle n'a que 7 millimètres de largeur. C'est une coquille orbiculaire, aplatie, discoïde, carinée sur les bords, à spire presque plane, n'ayant que quatre ou cinq tours; ces tours sont lisses, un peu marginés sur les bords. Lorsqu'on la pose sur la spire, sa face inférieure se présente sous la forme d'un petit plat dont l'ombilic fort évasé et à peine crénelé en son bord, et exprime la cavité du plat. L'ouverture de la coquille est fort petite.

Cabinet de M. Defrance.

8. Cadran disjoint. *Vélin*, n.° 15, f. 12.

Solarium (disjunctum) discoideum, carinatum, lœve; spirâ planâ; facie infeferiore convexâ; anfractu ultimo disjuncto; umbilico subserrato. n.

β. Id. *Marginè vix carinato.*

L. n. Grignon. Voici la plus singulière des espèces de ce genre. C'est une coquille tout-à-fait discoïde comme un planorbe, plane du côté de la spire, très-convexe en dessous, carinée dans son pourtour, lisse, sans granulations, sans stries transverses, et dont le dernier tour enveloppe les autres. Il se disjoint ensuite presque comme dans les spirules. Le côté inférieur et convexe de la coquille présente un ombilic à bord voûté, tranchant, denté en scie. Il n'y a pas de doute, selon moi, que cette coquille ne soit marine et n'appartienne à ce genre, malgré sa singulière conformation.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

9. Cadran à deux faces. *Vélin*, n.° 16, fig. 2.

Solarium (bifrons) discoideum, obtusum, lœve, utrinque subumbilicatum; anfractu ultimo alios obtegente; umbilicis superficialibus serratis. n.

L. n. Grignon. Celle-ci n'est pas moins remarquable que la précédente par sa forme singulière, et s'en rapproche par beaucoup de rapports. Elle est entièrement discoïde, plus obtuse que carinée dans son pourtour, lisse, plane du côté de la spire dont le sommet est enfoncé, et offre un léger aplatissement de l'autre côté. Le dernier tour enveloppe et recouvre les autres. Les deux ombilics sont presque sans prfondeur, et bordés de petites dents aiguës. La coquille n'a que 8 millimètres de diamètre.

Cabinet de M. Defrance.

MÉMOIRE

Sur un nouveau genre de Mammifères à bourse, nommé Pérамèles.

Par E. GEOFFROY.

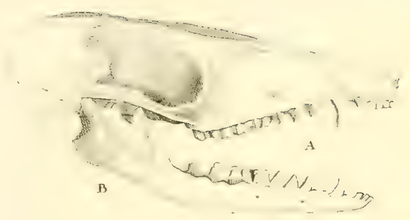
Les animaux à bourse qui ont les premiers fixé l'attention des naturalistes, sont connus comme originaires d'Amérique : ce sont des animaux carnivores qui viennent facilement à bout de leur proie au moyen de longues dents canines, et qui la divisent aisément en y employant celles de leurs dents molaires qui sont latéralement comprimées et terminées par trois pointes; ils peuvent, ainsi que les singes des mêmes contrées se servir de leurs pieds de derrière comme d'une main, le pouce étant tout aussi écarté des autres doigts, et s'accrocher de même au moyen de leur longue queue qui est préhensible, nue et écailleuse. Ils sont en outre plus particulièrement caractérisés, en ce que c'est dans ces seuls mammifères qu'on compte dix dents incisives à la mâchoire supérieure, et huit à celle d'en bas.

Linnæus connut ces animaux sous le nom de *didelphis*: cette dénomination, en exprimant qu'ils sont pourvus de deux matrices, a l'avantage de rappeler un des faits les plus remarquables de leur organisation, l'existence d'une



Mme Jourdan Sculp.

PERAMELES NASUTA.





Sydenham Edwards del.

Mme Jourdan Sculp.

PERAMELES OBESULA.

bourse sous le ventre des femelles où s'achève en quelque sorte la gestation commencée dans la véritable matrice.

Le genre *didelphis* fut à peine établi, qu'on découvrit dans l'Archipel indien de nouveaux animaux à poches ; ils ne furent, dans le principe, décrits que d'une manière assez vague. On sut toutefois que les femelles avoient leurs mamelles renfermées dans une bourse, et sur ce renseignement, on n'hésita pas à comprendre ces nouveaux quadrupèdes parmi les didelphes. Ce ne fut qu'assez long-temps après qu'on apprit que les marsupiaux de l'Inde différoient de ceux du Nouveau-Monde par des organes importans, tels que ceux de la mastication, de la digestion, du mouvement et de la préhension : mais on étoit alors si accoutumé à les désigner par le même nom générique, qu'on se fit un scrupule de faire à cet égard aucun changement, et comme par ce respect pour un usage qui s'étoit introduit contre les règles, on avoit retenu dans le genre *didelphis* des espèces qui étoient anomales, on se vit par-là encouragé, lors de l'importante découverte des kanguroos, à ranger encore ceux-ci parmi les didelphes, quoiqu'ils en fussent bien plus éloignés. Enfin comme si après tant de désordre il eût été permis de tout oser, on vit Gmelin admettre dans ce même genre un quadrumane bien reconnu pour tel, que mon illustre maître Daubenton avoit publié sous le nom de tarsier.

Je conçus, en l'an IV, l'idée de mettre les naturalistes dans le cas d'estimer avec quelque précision les distances qu'il y a entre ces différens animaux, et dans une dissertation qui parut dans le 9.ᵉ tome du *Magasin encyclopédique*, je

soumis à une sorte de révision, le dernier travail de Gmelin à l'égard du genre *didelphis.*

Mon premier soin fut de ramener ce genre à son état primitif; je n'y laissai que les animaux à poches de l'Amérique, auxquels tous les caractères assignés par Linnæus, conviennent sans exception; ce groupe, déduction faite de trois animaux qui y sont placés en double emploi, sera porté à neuf espèces par mes publications futures.

Je proposai ensuite de former, sous le nom de *phalanger,* un genre des marsupiaux de l'Archipel indien qui ont la mâchoire supérieure armée d'incisives et de canines comme les carnivores, et dans lesquels cependant on ne trouve plus à la mâchoire inférieure que le système de dentition qui caractérise les animaux rongeurs. Quatorze espèces dont presque la moitié sont à publier, réunissent les traits caractéristiques de ces deux grands ordres, avec cette différence que sept d'entre elles sont douées de la faculté de sauter d'arbres en arbres, et de voltiger au moyen de membranes étendues sur les flancs; tandis que les sept autres, dépourvues de ces membranes, ne trouvent de facilité pour exister sur les arbres, que dans leur queue qui est prenante comme celle des didelphes, et nue en tout ou en partie.

Les kanguroos si remarquables par la disproportion de leurs extrémités, l'absence de toute dent canine et du pouce des pieds de derrière, formoient mon troisième genre; et le quatrième étoit composé des dasyures sur lesquels j'ai écrit une monographie imprimée dans le 3.e tome de cet ouvrage, page 353.

Je me plaisois à croire qu'à ces quatre genres seroit borné l'ordre des *marsupiaux* que je me proposois d'établir. Ils

formoient une série directe et bien naturelle. Au moyen des dasyures et des didelphes, cette série se rattachoit aux animaux carnivores; et par les phalangers et les kanguroos, elle alloit se fondre en quelque sorte parmi les nombreuses espèces de rongeurs. Il n'y avoit aucune interruption, aucune lacune, soit que l'on considérât les organes de la mastication et de la digestion en particulier, soit que l'on portât seulement son attention sur les organes du mouvement et de la préhension. Mais ce résultat, assez piquant pour que dans le temps je crusse devoir le faire remarquer, étoit susceptible d'être changé par la découverte d'une nouvelle famille, la nature ne connoissant pas, à proprement parler, de séries continues, ni de chaînes dans une direction unique. Deux nouveaux genres sont venus en effet détruire toute la simplicité de cette combinaison; le premier est celui des *phascolomes* dont j'ai tracé les caractères dans le 2.e volume des Annales, page 364; et le second est le nouveau genre que je publie aujourd'hui sous le nom de *péramèles* (blaireau à poche).

§ I.er *Description du genre.*

Les péramèles sont des animaux qui au premier aspect ont assez de ressemblance avec les didelphes, mais leur tête est encore plus longue et leur museau bien plus effilé: il s'en faut aussi de beaucoup qu'ils participent aux habitudes de ces mammifères, et qu'ils puissent aller habiter le sommet des plus grands arbres. Toute leur économie indique qu'ils vivent à terre; comme dans les blaireaux, leur nez est alongé, leur poil roide, et leurs pieds terminés

par de grands ongles presque droits : aussi il n'y a pas de doute qu'ils ne se creusent un terrier, et peut-être le font-ils avec plus de dextérité qu'aucun autre animal, n'ayant à craindre ni que leurs ongles se brisent ni qu'ils se détachent; avantage dont ils sont redevables à la forme de leur dernière phalange des doigts, qui se trouve, comme dans les paresseux, les pangolins et les myrmecophages, fendue à son extrémité libre.

On ne s'étonnera pas que j'emploie ici ce dernier caractère au nombre de ceux qui peuvent servir à la détermination des genres, si l'on se rappelle le résultat auquel mon estimable collègue le citoyen Duméril a été conduit par ses savantes recherches sur les diverses sortes de configuration de l'os *ongléal.* Il est tout simple en effet que cet osselet, terminant les doigts et servant de moule à la matière cornée dont ils sont recouverts, contribue plus que toutes les autres parties de la main aux déterminations des animaux fondées sur le toucher.

Les pieds des péramèles déjà remarquables par la conformation de la dernière phalange, le sont aussi par la combinaison numérique et l'arrangement des doigts; aux pieds de devant, il n'y a que les trois doigts du milieu qui puissent être appuyés sur terre pendant la marche, ceux des côtés sont si courts qu'ils n'existent qu'en rudiment, et qu'on ne les aperçoit derrière le pied que sous la forme d'ergot.

Les pieds de derrière ont beaucoup d'analogie avec ceux des kanguroos : le quatrième doigt est le plus long et le plus gros : le deuxième et le troisième sont réunis et enveloppés sous les tégumens communs. On les distingue cependant à leurs ongles qui sont libres; ces deux doigts sont d'ailleurs

plus courts et moins épais que le dernier ou le cinquième. Le caractère par lequel les pieds des péramèles diffèrent pourtant de ceux des kanguroos, est la présence d'un pouce qui y existe véritablement, quoiqu'il soit fort court. Il est inutile sans doute d'ajouter que ce pouce est dépourvu d'ongle, puisque c'est un des attributs distinctifs de tous les marsupiaux.

Les organes de la mastication se présentent aussi dans notre nouvelle famille des péramèles dans un ordre qui ne s'est point encore offert à l'observation. Les dents canines et molaires ressemblent à la vérité pour le nombre, la forme et l'arrangement à ce qui est connu à l'égard des dasyures et des didelphes, c'est-à-dire que l'on compte chez les péramèles quatre longues canines et vingt-huit molaires. Mais il n'en est pas de même à l'égard des dents incisives: car si comme dans les didelphes il s'en trouve dix à la mâchoire supérieure, l'ordonnance en est différente. La dernière incisive de chaque côté est fort écartée tant de ses congénères en avant que de la dent canine en arrière, et cette incisive a de plus la forme et fait la fonction d'une deuxième canine; toutefois elle est implantée dans l'os inter-maxillaire ou incisif: de plus, à la mâchoire inférieure il n'y a que six dents; anomalie curieuse, puisque c'est la première fois qu'on rencontre parmi les mammifères cette combinaison de dix et de six incisives; la dernière incisive d'en bas est un peu plus large que les autres et à demi partagée par un petit sillon.

Tous les marsupiaux parviennent à s'aider plus ou moins facilement de leur queue; il ne paroît pas, au contraire, que les péramèles puissent employer la leur à quelque chose:

elle est trop courte, à poil raz, et sans faculté pour la préhension.

Leur museau beaucoup trop long leur donne un air stupide au dernier degré; mais ils doivent racheter cette physionomie triste et désagréable par la de légèreté dans les mouvemens, et de la grace dans l'allure, puisqu'ils ont les extrémités postérieures deux fois longues comme celles de devant. Nous leur avions déjà remarqué, à l'égard des pieds de derrière, quelqu'analogie de forme avec les kanguroos: cette disproportion entre les pattes, les en rapproche dava.-tage; c'est au point que je ne doute pas qu'ils n'ayent les moyens, tout aussi bien que ceux-ci, de s'élever sur les jambes de derrière, et de s'en servir pour fournir des bonds presque aussi étendus.

Enfin il est probable que les organes de la génération des péramèles, tout en se montrant avec cette analogie de forme qui caractérise tous les marsupiaux, nous auroient aussi offert quelques différences génériques, mais nous avons été privés d'occasions de les étudier.

Toutefois ces considérations sur lesquelles nous venons de nous étendre, nous ont paru commander impérieusement l'établissement de la nouvelle famille des *péramèles*: dans l'ordre naturel, elle devra être placée entre les didelphes et les kanguroos.

§ II. *Description des espèces.*

Ce genre n'est jusqu'à présent composé que de deux espèces, de celle que M. Shaw a publiée sous le nom de *didelphis obesula*, et d'une seconde qui est nouvelle et à laquelle j'ai donné le nom de *nasuta*.

1. *Péramèles nasuta*, pl. 44. La longueur du museau et du nez de ce péramèle, en forme le principal caractère.

Mesuré depuis l'extrémité des lèvres jusqu'à l'origine de la queue, il a, en longueur, 0,^{m}45. — Sa tête, 0,^{m}11. — Sa queue, 0,^{m}16. — Ses extrémités antérieures, 0,^{m}08. — Ses extrémités de derrière, 0,^{m}16.

Sa dernière incisive, la dent canine et les premières molaires, au lieu d'être contiguës sont très-écartées les unes des autres, d'où vient la si grande longueur du museau : les molaires tranchantes sont lobées et à trois pointes ; celles du fond de la bouche, à base plus large et à couronne plate ne paroissent point avoir été usées : elles sont transversalement sillonnées, en sorte que leur couronne est hérissée de plusieurs petites pointes qui sont les sommets de ces molaires. Cette observation feroit soupçonner que le *P. nasuta* ne supplée pas, comme le font les dasyures et les didelphes, au défaut de chair, par un régime végétal, mais qu'alors ce marsupial se contente d'insectes; et il y a en effet tout lieu de penser qu'il fait même de ceux-ci sa principale nourriture, son museau ayant trop de longueur pour qu'il puisse se présenter avantageusement au combat; ses pieds fossoyeurs qui lui donnent une si grande facilité pour creuser la terre en y cherchant les alimens de son choix, m'en paroissent une autre preuve.

Quoi qu'il en soit, les oreilles du *P. nasuta* sont courtes et oblongues, et ses yeux très-petits. Son poil est médiocrement fourni, plus abondant et plus roide sur le garrot, mélangé d'un peu de feutre et de beaucoup de soies, cendré à son origine, et fauve ou noir à la pointe ; la teinte générale est en-dessus d'un brun clair, tout le dessous du corps est blanc, et les ongles sont jaunâtres. La queue pourroit bien être assez forte et assez résistante pour contribuer de la même manière que celle des kanguroos, au mouvement progressif;

elle est d'ailleurs d'une teinte plus décidée, brune tirant sur le maron, en-dessus et en-dessous d'une couleur chatain.

2. *Péramèles obesula*, pl. 45. Quoique je n'aperçoive nullement en quoi cet animal est plus gras que ses congénères, je lui conserverai toutefois le nom trivial que lui a donné M. Shaw. Je crois que l'on ne sauroit être trop réservé quand il s'agit de changer une dénomination consacrée par l'usage.

Il y a long-temps que je connoissois, par le *Naturalist Miscellany*, la figure du *didelphis obesula*, mais c'étoit envain que je m'étois occupé à en déterminer les rapports; je n'étois mis sur la voie de cette recherche, ni par l'analogie, puisque cette espèce n'appartenoit à aucun de mes genres de l'ordre des marsupiaux, ni par la description de M. Shaw, puisqu'il n'en qualifie les dents que par l'épithète de nombreuses. J'eus toutefois le pressentiment que ce pouvoit être le type d'une nouvelle famille, et dans cette persuasion, sachant que l'*obesula* faisoit partie de la collection de Hunter, je m'adressai en Angleterre à l'habile naturaliste Parkinson pour en obtenir les renseignemens que je désirois; j'en reçus pour réponse la peinture que j'ai fait graver pour accompagner ce mémoire.

Ce ne fut donc que lorsque je vis le premier péramèle dont j'ai parlé, que je pus suppléer, par des conjectures, aux notions qui me manquoient toujours, et attribuer à l'*obes ula* les dents du *nasuta*. Je ne crois pas que l'analogie me trompe plus en cette circonstance que je ne l'ai jusqu'à présent éprouvé: les organes du mouvement sont trop parfaitement semblables dans ces deux péramèles, pour qu'il n'en soit pas de même à l'égard des organes de la mastication. On sait dans quels rapports ils sont toujours ensemble.

L'*obesula* est gravé, pl. 45 de grandeur naturelle : il ressemble pour les proportions du corps au précédent ; il n'en diffère que par sa tête plus courte, et si j'en crois le dessin que j'ai sous les yeux, parce qu'il est aussi un peu plus arqué. Les oreilles sont en outre plus larges et tout-à-fait arrondies ; enfin le poil est également mêlé de soies noirâtres à leur extrémité : la couleur en est généralement jaune tirant sur le roussâtre : le ventre est blanc.

Je rapporte avec doute à cette espèce un individu de la collection du Muséum, et qui nous vient aussi de la Nouvelle-Hollande. Il m'est parvenu dans un mauvais état de conservation, manquant de queue et de quelques doigts ; il surpasse de plus du double la taille de l'*obesula*, il lui ressemble au surplus par ses oreilles arrondies, son museau court et les couleurs du poil qui tirent cependant un peu plus sur le brun ; sa tête n'est pas non plus aussi arquée.

J'en ai fait graver le crâne, pl. 45 pour qu'on puisse le comparer avec celui du *nasuta*. La différence dans leurs proportions est frappante : la dernière des incisives d'en haut est bien plus proche de celle qui la précède, les premières molaires sont parfaitement triangulaires et contiguës ; celles du fond de la bouche ont leur couronne usée, ce qui feroit croire ce péramèle plus parfaitement omnivore que l'autre. La dernière incisive d'en bas n'est presque pas lobée : l'intervalle qui la sépare de la dent canine, n'est que de l'épaisseur d'une dent, etc. tous caractères par lesquels ce crâne diffère de celui du *P. nasuta*.

Explication de la planche 45.

A. Crâne du *P. nasuta*. — B. Pied de derrière. — C. Pied de devant. — D. Extrémité de la mâchoire inférieure. — E. Extrémité de la supérieure.

SUITE DES RECHERCHES

Sur les os fossiles de la pierre à plâtre des environs de Paris.

Par G. CUVIER.

CINQUIÈME MÉMOIRE. (1)

Sur les os du Tronc.

Première Section.

Description d'un squelette presque entier trouvé dans les carrières de Pantin.

J'avois déjà découvert le nombre et la forme des dents ; j'étois parvenu à reconstituer des têtes; j'avois trouvé ou j'avois rétabli des pieds complets ; j'avois rassemblé des omoplates, des humérus, des fémurs : que je désespérois encore de déterminer jamais ce qui est relatif à l'ostéologie du tronc. En effet, les os de nos carrières sont presque tous détachés, épars, souvent même ils étoient déjà brisés avant d'être incrustés; on pouvoit donc croire qu'on reconnoîtroit la forme de quelques vertèbres, la longueur de quelques côtes; mais comment se flatter de savoir jamais le nombre de ces parties, qui est si variable dans la nature, que même des espèces congénères diffèrent entre elles à cet égard. L'*aï* et

(1) La seconde section du troisième mémoire qui traitera des pieds de devant, et le quatrième mémoire où seront décrits les os des épaules, des bassins des bras et des jambes, n'attendent pour paroître que quelques objets nécessaires pour les compléter.



SQUELETTE
Presque entier
DE PALŒOTHERIUM,
Trouvé à Pantin
à Moitié-Grandeur.

l'*unau*, par exemple, ont, l'un 9, l'autre 7 vertèbres cervicales; l'un 14, l'autre 23 vertèbres dorsales; l'un 4, l'autre 2 vertèbres lombaires. Le premier a 13 vertèbres coccygiennes, l'autre n'en a que 7 ou 8, etc.

J'avois à la vérité déjà en mon pouvoir quelques morceaux où l'on voyoit soit un certain nombre de côtes, soit un certain nombre de vertèbres à la suite les unes des autres, et dans leur connexion naturelle; mais il s'en falloit bien qu'ils me donnassent dans son entier, même une seule des divisions du tronc, comme les lombes, ou le thorax, ou la queue.

Un morceau du cabinet de l'académie, aujourd'hui appartenant à l'institut, et représenté par Guettard dans ses mémoires sur différentes parties des sciences et des arts, tome I, Pl. IV, le plus complet de tous ceux de ce genre que j'eusse encore vus, ne m'offroit cependant que neuf côtes.

Le hasard voulut qu'au moment où je me croyois pour jamais arrêté dans mes recherches, on découvrît un morceau précisément propre à m'éclaircir, sur une grande partie des points qui m'avoient manqué jusque-là. Il fut trouvé à Pantin, et M. de Saint-Genis qui s'est occupé long-temps de la recherche des os fossiles de nos carrières, et dont la collection m'a été si utile pour mes mémoires précédens, s'empressa de me donner avis de cette importante découverte. Les ouvriers s'imaginèrent que c'étoit le squelette d'un bélier, et l'on en parla sous ce titre dans les papiers publics; mais M. Frochot, préfet du département ayant acquis ce morceau, et en ayant fait présent à notre Muséum au nom de la commune de Paris, il me fut aisé de voir que c'étoit un squelette presque entier de l'un de mes palæotheriums.

Il y a deux pièces qui sont la contre épreuve l'une de l'autre, les os se partageant presque toujours en deux, lorsque la pierre se fend ; je n'ai fait graver que la moitié où il est resté le plus d'os, mais l'autre m'a servi à compléter la description.

La figure est très-exacte, et représente l'objet à moitié de sa grandeur.

Après la première inspection, on s'aperçoit qu'outre le grand squelette, dont les os sont à leur place, il y a entre A et B des os épars d'un autre individu beaucoup plus jeune, car ils sont tous épiphysés. Le graveur a eu soin de donner à cette partie de sa figure, un ton plus clair qu'au reste, afin de rendre la distinction des deux individus plus facile. Le grand squelette appartenoit à un animal adulte ; on n'y voit plus d'épiphyses, et il est probable que si la pierre eût été cassée plus heureusement, ou si les ouvriers eussent recherché les fragmens qui tenoient à ses bords, nous n'aurions plus rien à désirer pour la connoissance complète de cette espèce ; mais la tête est presque entièrement enlevée en C ; l'avant-bras est cassé près du poignet en D ; la jambe à son tiers inférieur en E ; la tête du fémur est fortement entamée en F ; la queue et presque tout le bassin sont emportés sur la ligne F A G.

Ainsi ce sont précisément les extrémités, c'est-à-dire les parties les plus caractéristiques pour les naturalistes, qui sont enlevées dans ce morceau.

Heureusement il nous en reste quelques-unes qui, d'après nos recherches précédentes, peuvent suffire pour déterminer l'espèce : ce sont la dent molaire supérieure entière *a*, et la moitié de molaire inférieure *b* ; celle-

ci sur-tout qui est encore en place, et qui a par conséquent bien certainement appartenu à cet individu, est décisive par sa forme cylindrique, et prouve que l'animal étoit du genre *palæotherium*. Sa grandeur ne laisse ensuite aucun doute sur son espèce qui ne peut être, parmi celles que nous connoissons, que le *palæotherium minus*, et nous verrons plus bas que tout contribue à faire croire que ce l'est réellement.

Ce morceau nous montre d'abord toute la branche montante de la mâchoire inférieure *c, d, e*; et l'on voit qu'elle est dans cette espèce comme dans les autres de palœotherium et d'anoplotherium, très-large à sa partie inférieure. La proportion entre l'apophyse coronoïde *c* et le condyle *d*, est aussi la même.

On voit ensuite des portions de six vertèbres cervicales, *f, g, h, i, k, l*; l'atlas est la seule qui manque. Elles forment ensemble une longueur de 0,125, et le cou tout entier pouvoit avoir 0,140.

L'omoplate *m, n, o* n'a laissé qu'une partie de son empreinte, mais l'épine est dans l'autre moitié de la pierre. La longueur de cet os est de 0,110; sa largeur vers *mn*, paroît avoir été de 0,053, et celle vers *oo'* est de 0,025. Il n'y a point d'apophyse coracoïde, et l'on ne peut déterminer l'endroit où l'épine fesoit le plus de saillie. Nous ne faisons pas de doute que l'acromion n'ait manqué comme dans tous les animaux à sabot.

L'humérus *p, q, r* est presque entier; sa tête inférieure *r* l'est tout-à-fait. Il a 0,105 de long, et 0,055 de large en *p q*.

L'avant-bras *s, t, u* se compose de deux os; le cubitus *s u*, et le radius *t*, lesquels restent distincts dans toute leur longueur, ce qui prouve bien que l'animal n'est point un ru-

minant, car dans cet ordre le cubitus ne consiste plus que dans l'olécrane, qui n'est lui-même qu'un appendice du radius, auquel il se soude entièrement.

D'un autre côté, on peut juger par la position du radius, entièrement en avant du cubitus, et par la forme de la tête inférieure de l'humérus, que le radius n'avoit point de mouvement sur son axe longitudinal, et que la main ne tournoit pas, ce qui éloigne aussi notre animal des familles des quadrupèdes et des carnassiers; il n'y auroit que les rongeurs et les pachydermes qui pussent le réclamer sous ce rapport.

Ce qu'on voit du cubitus, fait une longueur de 0,143; l'olécrane a 0,034 de long, 0,017 de haut.

Il y a dix côtes presque entières (de 2 à 11), et l'on voit en arrière d'elles des portions de cinq autres (de 12 à 16) dont tout le reste est demeuré dans la seconde moitié de pierre, celle que je n'ai pas fait dessiner; de plus la largeur de l'espace vide entre l'humérus et la première côte visible, ainsi que la longueur de celle-ci, fait présumer qu'il y avoit au moins une côte en avant, qui n'a pas subsisté dans ce morceau; c'est pour cela que j'ai mis le n.° 2 à la première côte visible. L'animal en auroit donc eu au moins seize et peut-être dix-sept de chaque côté. Ce n'est guère que parmi les édentés, les solipèdes et les pachydermes que ce nombre est surpassé; aucun ruminant n'a plus de quatorze côtes, et parmi les carnassiers il n'y a que l'hyène et le glouton qui en aient seize.

Il est impossible de dire combien de ces côtes s'attachoient au sternum, et combien étoient simplement de fausses côtes, car il ne reste aucun vestige du sternum.

Les douze premières vertèbres dorsales ont entièrement disparu dans les deux moitiés de la pierre ; on ne voit que les quatre dernières (de XIII à XVI). La seizième côte est même disposée de manière qu'on voit qu'elle répond à-la-fois à la dernière vertèbre dorsale et à la première lombaire.

La XIIIeme dorsale montre une apophyse assez forte, α, et son apophyse épineuse est encore assez obliquement dirigée en arrière ; celle de la XIVeme l'est un peu moins ; la XVeme, la XVIeme et les trois premières lombaires, I, II, III l'ont dirigée en avant.

Les deuxième et troisième lombaires II et III montrent de fortes et larges apophyses transverses β et γ.

Je n'ose pas dire positivement jusqu'où vont les lombes, ni si les vertèbres marquées de IV à VII y appartiennent toutes : on seroit porté à le croire d'après la forme de leur corps.

La longueur de la partie dorsale de son épine a dû être de 0,25. Ce qu'on voit de la partie lombaire est de 0,128, c'est-à-dire plus de moitié.

Aucun pachyderme ni aucun édenté n'a tant de vertèbres lombaires ; le chameau seul, parmi les animaux à sabot, en a ce nombre de sept ; mais il est très-commun parmi les rongeurs et les quadrumanes, et un peu moins parmi les carnassiers.

Nous ne pouvons rien dire sur les vertèbres sacrées et coccygiennes, puisqu'elles avoient absolument disparu de notre morceau ; il n'y restoit non plus qu'un petit fragment du bassin situé vers A, à un pouce de profondeur, et qu'il

est impossible d'apercevoir dans la figure. Il est fâcheux que nous soyons privés de ce moyen puissant de détermination.

Il l'est encore plus que le fémur ne soit pas resté entier. Ce qu'on en voit a 0,12 de long de F en *f*, mais il n'est pas possible de dire au juste combien il en manque, quoiqu'on voie bien que la partie manquante ne peut pas être considérable.

Ce fémur, ainsi que l'humérus, avoit eu ses parois écrasées et affaissées ; il s'étoit élargi en s'aplatissant. Ce qu'il y a le plus à regretter, c'est qu'on ne puisse juger s'il avoit ou non le troisième trochanter, qui caractérise le cheval, le rhinocéros et le tapir, et que nous avons retrouvé dans ceux des fémurs de nos carrières que nous attribuons au genre *palæotherium*.

Ce qui reste du tibia *y* est long de 0,075 ; ce qu'il offre de plus remarquable est sa forme triangulaire bien marquée ; le péroné *z* posé dessus est grêle et distinct dans toute la portion qu'on en voit ; il est à-peu-près droit, et devoit très-peu s'écarter en dehors du tibia. La même disposition a lieu dans les autres pachydermes, mais non dans les ruminans qui n'ont point de péroné distinct ; ainsi c'est une nouvelle preuve que notre animal ne vient point de cet ordre.

Il y a en *x* une rotule qui n'offre rien de particulier.

Voilà tout ce que ce squelette m'a présenté pour la connoissance ostéologique de l'espèce à laquelle il a appartenu ; j'ai cherché, à la vérité, à examiner les os de jeune individu qui sont incrustés dans la même pierre, afin de voir s'ils ne me donneroient pas quelques-unes des parties qui

manquent à l'individu adulte; mais excepté trois dents, toutes les trois molaires supérieures, je n'ai rien trouvé d'entièrement reconnoissable, tant ces jeunes os sont confondus et mêlés, et tant leur fragilité les a fait s'altérer lorsque la pierre s'est brisée.

Ce n'est donc qu'en cherchant à adapter aux pièces que nous trouvons dans cette pierre quelques-unes de celles que nous avons décrites dans nos mémoires précédens, que nous parviendrons à réintégrer ce squelette.

Or nous avons une portion de mâchoire inférieure qui s'arrangeroit très-bien pour la grandeur avec la portion restée dans cette pierre-ci; c'est celle du palæotherium minus indiquée dans notre deuxième mémoire sur les fossiles de nos environs, article I, § II, et représentée *ib.* pl. XI, fig. 1.

Ces deux portions devoient appartenir à une tête d'environ 0,15 de longueur, c'est-à-dire un peu plus grande que celle d'un renard, qui n'en a que 0,145. Les proportions du cou et du corps sont de même un peu plus grandes que celles d'un renard. Le cou est, comme nous l'avons vu, de 0,14 dans notre animal, de 0,125 dans le renard. Le dos et les lombes pris ensemble de 0,37 dans notre animal, et de 0,32 dans le renard; mais la proportion des lombes au dos est plus grande dans le renard, où elle est comme 15 à 17, que dans notre animal, où elle est, ainsi que nous l'avons vu plus haut, comme 1 à 2; c'est que le renard est d'une forme beaucoup plus grêle.

Nous trouvons parmi les pieds de derrière que nous avons décrits dans notre troisième mémoire, celui de l'article VII, et de la pl. VI, qui est long de 0,14, ce qui revient aussi,

comme nous l'avons dit, à la longueur du pied du renard.

Rien ne s'oppose à ce que ce pied ne s'adapte à la jambe de notre squelette, car le pied seroit au fémur comme 7 à 6 ou 6,5; et dans le cochon ces deux parties sont comme 10 à 9.

Les animaux à sabots, à formes plus légères, ont le pied plus long; il est dans le bœuf comme 5 à 3, et dans le cerf la proportion est encore plus en faveur du pied; mais ceux dont les formes sont plus lourdes ont des proportions inverses. Dans le rhinocéros, le pied est plus court que la cuisse d'un huitième.

Il n'y a non plus rien que de naturel dans la proportion de la tête au pied; nous avons déjà vu que cette proportion est presque réalisée dans le renard qui a la tête de 0,145, et le pied de 0,15. Notre animal, au contraire, a la tête un peu plus longue, comme 15 à 14; mais il y a bien d'autres espèces dans ce cas, et le cochon entre autres l'a comme 9 à 8.

Si nous examinons maintenant les proportions du cou et des membres, nous verrons que l'humérus ayant 0,105, le cubitus sans l'olécrane 0,11; supposant à la main que nous n'avons pas, une proportion à-peu-près pareille à celle du cochon, elle auroit aussi environ 0,11; retranchant quelque chose à cause des plis du coude et de l'épaule, on auroit à-peu-près 0,3 pour la hauteur du membre de devant : or nous avons vu plus haut que le cou a 0,14 de long, et nous avons jugé que la tête en devoit avoir 0,15, c'est 0,29 pour la longueur totale.

Il résulte de cette égalité que l'animal pouvoit paître et boire très-commodément, sur-tout si, comme sa qualité de *palæotherium* doit le faire croire, il avoit une petite trompe pour compléter ce qui manque à son cou et à sa tête pour égaler son train de devant.

Le fémur a dû avoir à-peu-près 0,12 ou 0,13; le pied avoit 0,14, et sans le calcanéum 0,12, nous pouvons aisément donner autant à la jambe; ce sera pour l'extrémité postérieure 0,36. Nous avons vu que l'extrémité antérieure a dû avoir 0,3, c'est-à-dire 0,06 de moins, proportion très-ordinaire et assez commode pour donner à l'animal de la facilité à la course.

Nous sommes donc à présent les maîtres de dessiner le squelette presque entier de notre animal; et le squelette une fois reconstitué, il n'y a rien de si aisé que d'y attacher des muscles, puisque les limites des muscles sont déterminées d'une manière absolue par les apophyses des os auxquelles ils prennent les attaches.

Le pied de devant nous manque encore à la vérité, mais comme nous connoissons celui du palæotherium medium, nous ne serons pas bien téméraires en supposant que le pied du palæotherium minus n'en différoit que par la grandeur, et non par le nombre des doigts.

CORRESPONDANCE.

NOTE adressée à l'Institut national par M. Ortéga.

LA compagnie des professeurs envoyés par le roi d'Espagne pour faire des découvertes au Mexique, a parcouru un espace d'environ 1000 lieues, c'est-à-dire depuis le cap d'Urenas, sur la côte méridionale de Nicaragua, jusqu'à l'embouchure de la rivière Jaqui dans le golfe de la Californie. Comme au lieu de suivre la ligne droite N. S. ces savans ont fait plusieurs détours E. O. pour visiter le Mexique, le Guatimala et plusieurs provinces intérieures de ces deux royaumes, on peut compter que leur voyage dans cette partie a été de plus de 3000 lieues. Ils ont poussé leurs excursions jusqu'à l'entrée du Prince Guillaume, la baie de Bucarelli, l'île Charlotte, Nutka, le détroit de Fuca et la presqu'île de Californie dans l'Océan Pacifique, enfin aux îles de Cuba et de Porto-Ricò dans l'Atlantique.

Ces voyageurs ont observé de près quelques volcans, analysé plusieurs sources d'eaux minérales, et ramassé une collection d'animaux et de végétaux qui sera bientôt publiée. Le nombre des animaux est de plus de 1000, et celui des végétaux d'environ 3000. Il y a un grand nombre d'espèces nouvelles, et à-peu-près 200 genres nouveaux, sans y comprendre ceux que ces naturalistes ont trouvé déjà publiés à leur retour, parce que pendant leur voyage ils en avoient eux-mêmes envoyé les graines en Europe,

NOTICE

D'une suite de recherches sur le nouveau métal qui existe dans le platine brut, extrait d'un deuxième mémoire lu à l'Institut, le 23 pluviôse an XII.

PAR A. F. FOURCROY.

J'ai dit, dans le mémoire précédent, que le platine traité par les acides laissoit une poudre noire insoluble, dans laquelle la fusion par la potasse et le traitement successif par l'acide muriatique qui la dissolvoit après cette fusion, avoit montré la présence du fer, du chrôme et d'un métal nouveau.

C'est sur cette poudre que nos recherches continuées avec ardeur, nous ont présenté les faits suivans :

1.° Partie égale de potasse en favorise mieux l'oxidation et la division, ainsi que la dissolubilité par l'acide muriatique, que ne le font trois ou quatre parties de cet alcali.

2.° Ainsi traitée, la poudre laisse des grains métalliques blancs, fragiles, insolubles du nouveau métal pur.

3.° A chaque fusion avec la potasse, la poudre exhale, au moment où on la lessive avec de l'eau, une odeur âcre, piquante, comme styptique. Ces lessives distillées fournissent une liqueur très-odorante, d'une saveur astringente, donnant par sa vapeur une couleur bleue foncée aux bouchons de liége, tachant la peau d'une couleur brune indélébile,

devenant d'un très-beau bleu par la noix de galle, et formant ainsi une espèce d'encre indestructible sur le papier.

4.° Cette singulière liqueur distillée devient rouge par les prussiates, et ce rouge passe au violet par l'acide nitrique. Une lame de zinc y forme, avec une couleur purpurine qui devient bleue, un précipité noir indissoluble du nouveau métal. Le sulfate de fer et l'hydrogène sulfuré y produisent les mêmes couleurs qui sont accompagnées de la destruction de l'odeur. Enfin ce produit qui ne contient ni alcali, ni acide, est une véritable dissolution incolore du nouveau métal, dont le caractère principal consiste dans l'odeur et la volatilité, puisqu'il passe à la distillation, et puisqu'il affecte l'odorat, comme ce qu'on nommoit l'esprit recteur ou l'arôme des végétaux.

5.° Il n'y a cependant qu'une portion du nouveau métal, rendue par cette oxidation alcaline, soluble dans l'eau, volatile et odorante, puisqu'en jetant de l'acide nitrique dans la lessive alcaline avant sa distillation, elle se décolore et précipite des flocons bruns, sans cesser de fournir, par la distillation, après cette décomposition par l'acide, le produit blanc volatil et odorant dont j'ai parlé.

6.° Le précipité formé par l'acide nitrique dans la lessive alcaline de la poudre résidu du platine, est rouge-violet quand il est humide; il passe au bleu et au noir quand il est sec. Il se dissout dans l'acide muriatique avec l'odeur âcre déjà indiquée, et cette dissolution distillée donne un produit acide, odorant, âpre et styptique, qui présente, par les réactifs, des propriétés analogues au produit distillé de la lessive alcaline. Le métal nouveau porté à un certain

point d'oxidation, est donc volatil et odorant avec les acides comme avec l'eau.

7.° Pour obtenir le nouveau métal pur, après avoir fait fondre et oxider la poudre résidu du platine qui contient du chrôme, du fer et de la silice, on la lessive, on dissout la matière qui reste dans l'acide muriatique, on a d'abord une dissolution verte à cause du fer qu'elle contient, et qui devient d'un bleu-foncé. On évapore la dissolution acide qui passe au rouge, on en sépare la silice qui se précipite par la chaleur, et on plonge dans la liqueur décantée, du zinc en lames, après y avoir ajouté quelques gouttes d'acide muriatique; sa couleur rouge repasse au vert et au bleu, et elle dépose bientôt, en se troublant, des flocons noirs brillans qui sont le métal nouveau en poussière fine. On peut aussi calciner dans un creuset d'argent le muriate du nouveau métal, après l'avoir lessivé avec l'alcool qui en sépare le muriate de fer. On peut encore précipiter son muriate étendu d'eau par le gaz hydrogène sulfuré qui entraîne le nouveau métal uni au soufre sans précipiter le fer. Dans le second procédé, l'acide muriatique s'échappe, et dans le troisième, le soufre se volatilise par la sublimation, en laissant également le métal pur.

8.° Quoique nous n'ayons encore obtenu que quelques grammes du nouveau métal par les procédés indiqués, ces petites quantités nous ont suffi pour y reconnoître les propriétés suivantes :

a. Il est dur, brillant, blanc grisâtre, et très-fragile.

b. Sa poussière chauffée fortement au chalumeau se volatilise sans se fondre en une fumée blanche.

c. Quand on le traite avec du borax à un grand feu, on

l'obtient en petites masses fondues, adhérentes entre elles, blanches, brillantes, fragiles, et qui ont perdu beaucoup de leur poids.

d. Ce métal est indissoluble dans tous les acides, même le nitro-muriatique le plus fort, employé à la dose de trois ou quatre cents parties. Il ne devient dissoluble qu'après avoir été fondu avec la potasse qui l'oxide assez fortement et en raison du contact de l'air; après cette fusion et oxidation, les acides sulfurique et muriatique le dissolvent et donnent des dissolutions vertes qui deviennent bleues par l'addition de l'eau, et rouges par la chaleur. L'acide nitrique prend toujours une couleur rouge dans cette dissolution.

e. Le prussiate de potasse ne précipite pas les dissolutions acides du métal nouveau. La noix de galle les fait passer au violet et y forme un précipité rouge-brun. L'hydrogène sulfuré les décolore et y donne un précipité pulvérulent d'un brun-noir. Beaucoup de métaux, et sur-tout le zinc changent les couleurs de ses dissolutions, et en séparant le nouveau métal sous la forme d'une poussière verte foncée ou noire.

f. De toutes les expériences faites jusqu'ici sur le métal nouveau qui accompagne le platine et qui reste après la dissolution de celui-ci par l'acide nitro-muriatique, il résulte évidemment que ce métal a très-peu d'attraction pour l'oxigène, ou est très-peu combustible; que beaucoup d'autres corps ont la propriété de lui enlever ce principe; que cependant il est susceptible d'en absorber de l'air pendant sa fusion avec la potasse, et d'en absorber des quantités diverses qui lui donnent des propriétés un peu différentes, et sur-tout des couleurs variées, verte, bleue, rouge et même blanche.

g. Les mêmes expériences nous ont appris que le nouveau

métal n'est pas uni au chrôme et au fer, comme nous l'avions déjà pensé d'après nos premiers essais, mais qu'il y est libre, isolé, ou tout au plus uni à du platine, tandis que le chrômate de fer n'y est que mélangé.

Ces premiers faits ne sont au reste que les plus importans résultats d'un grand travail que nous avons entrepris depuis plus d'un an, le citoyen Vauquelin et moi; il reste une longue suite d'expériences à faire encore sur ce métal singulier si différent de tous les métaux, sur ses propriétés caractéristiques, et sur ce qu'il peut présenter de remarquable pour la chimie et l'histoire naturelle. Nous continuons nos recherches avec persévérance; et je consignerai, dans les Annales du Muséum, ce qu'elles nous auront fourni d'important et d'utile, à mesure que notre travail avancera, et qu'il donnera lieu à de nouvelles découvertes.

MÉMOIRE

Sur le Grewia, *genre de plantes de la famille des Tiliacées.*

Par A. L. JUSSIEU.

Lorsque l'abbé Gallois revint de Chine en 1765, il en rapporta plusieurs végétaux vivans dans le nombre desquels étoient deux petits arbrisseaux inconnus. Le premier, donné par lui sous le nom du vrai Thé, et déposé dans le jardin de Trianon, fut jugé très-différent par Bernard de Jussieu qui le prit pour une nouvelle espèce d'orme, et son soupçon ne fut confirmé que long-temps après, lorsque l'arbrisseau multiplié de bouture et distribué dans divers jardins, donna enfin ses fleurs et ses fruits. Le second à feuilles alternes, ovales et stipulées, ayant le port d'un *Grewia*, fut donné à la princesse de Marsan à laquelle Lemonnier, son médecin et son ami, avoit inspiré le goût de la botanique et des collections de plantes étrangères. Il fut placé dans sa petite maison de Montreuil près Versailles, où elle avoit établi ses serres et ses cultures. Lorsque Lemonnier devint propriétaire de cette maison et de tous les végétaux qui y étoient conservés, l'arbrisseau de Chine fit partie de cette collection. Il n'avoit point encore fleuri quoiqu'il eût acquis



1. GREWIA MULTIFLORA 2. GREWIA NITIDA



1. GREWIA GLANDULOSA. 2. GREWIA ACUMINATA. 3. GREWIA GUAZUMÆFOLIA.



1. GREWIA TOMENTOSA. 2. GREWIA CUNEIFOLIA. 3. GREWIA APETALA.



1. Grewia carpinifolia. 2. Grewia tiliæfolia. 3. Grewia eriocarpa.

une certaine croissance ; cependant on le regardoit toujours comme un *Grewia*, et Lamarck, en 1789, le citoit dans l'Encyclopédie méthodique, comme ayant quelques rapports avec son *Grewia pilosa.* Lemonnier espérant qu'il fleuriroit plutôt dans la grande serre de Mesdames de France à Bellevue, le céda à ces princesses ; mais il continua à végéter dans ce local sans donner aucune fleur. Il fut transporté, il y a environ dix ans, au Muséum d'histoire naturelle avec d'autres plantes de la même collection, et déposé dans la grande serre du jardin où il s'est élevé à la hauteur de douze pieds, produisant un feuillage assez épais et d'un verd très-agréable. Enfin, après une longue attente, il a produit une seule fleur l'automne dernier, et l'on a pu s'assurer que c'étoit un *Grewia*, comme on l'avoit toujours présumé ; c'est donc une espèce nouvelle à ajouter à celles déjà connues.

Le genre *Grewia* que l'on a traduit en français sous le nom de greuvier, a été établi par Linnæus en 1737, dans la première édition de son *Genera plantarum.* Il a des caractères assez frappans pour être distingué de tout autre. Son calice est à cinq divisions profondes colorées dans leur intérieur ; ses pétales au nombre de cinq, garnis à leur onglet d'une écaille intérieure ou d'une glande velue dans son contour, sont attachés au bas d'un support central plus ou moins élevé, qui porte à son sommet des étamines nombreuses et distinctes dont les anthères sont arrondies, et qui entourent un pistil central élevé sur le même support. Il est surmonté d'un style simple terminé par un stigmate à plusieurs lobes, et devient une baie charnue contenant ordinairement quatre noyaux osseux, chacun à deux loges

remplies d'une seule graine, dont l'embrion aplati est recouvert d'un périsperme charnu. Ce genre qui d'après cette description appartient à la famille des Tiliacées, n'est composé que d'arbrisseaux ou petits arbres dont les feuilles sont toujours alternes, simples, stipulées; et les fleurs disposées, au nombre de deux à six, en ombelle sur des pédoncules axillaires garnis d'écailles qui entourent la base de l'ombelle. Le support central qui élève les étamines et le pistil, forme avec les écailles ou glandes des pétales, le principal caractère distinctif du *Grewia*, et ne lui est commun dans cette famille qu'avec le *Colona*, genre nouveau de Cavanilles; mais celui-ci diffère du premier par son fruit sec, divisé à sa maturité en quatre parties anguleuses du côté de leur contact, convexes et ailées du côté extérieur, remplies chacune de deux loges et d'autant de graines.

Linnæus, qui avoit placé le *Grewia* dans sa gynandrie à cause du support sur lequel les étamines sont élevées, publia, en 1737, la première espèce connue alors vivante dans le jardin de Cliffort, c'étoit son *G. occidentalis*; il indiqua en même temps une seconde espèce mentionnée dans *l'hort. malab.* vol. 5, p. 91, t. 49, sous le nom de *Paiparoca*, qu'il rapporta peu après à son *G. orientalis*, et qui dans la suite fut jugée différente. Dans son premier *Mantissa*, en 1767, il ajouta une troisième espèce, *G. asiatica*, et dans la douzième édition de son *systema* publiée quelques mois après, il réunit au *Grewia* son genre *Microcos*, auparavant séparé et placé dans sa polyandrie, parce qu'il n'y avoit pas remarqué d'abord le pivot central, ni les glandes des pétales, ni les quatre noyaux biloculaires du fruit. Cette addition n'enrichit le genre que d'une espèce, le

Microcos paniculata, qui fut nommée *G. microcos*; une autre, *M. lateriflora*, fut confondue par cet auteur avec le *G. asiatica*.

Forster avoit publié, en 1776, dans sa flore australe un genre nouveau, sous le nom de *Mallococca* dont il n'avoit qu'une espèce. Quoiqu'il ne fît pas mention du support des étamines et des glandes des pétales, ses autres rapports avec le *Grewia* étoient si frappans que l'on pouvoit supposer l'existence de ces deux caractères, et Linnæus fils, dans son *supplementum* publié en 1781, le nomma *G. mallococca*. Il ajouta aussi une sixième espèce, *G. salvifolia*, reconnue depuis pour appartenir au genre *Alangium* placé loin de là dans une autre famille, et même dans une classe différente. Vahl et Lamarck, en 1789, ont encore réuni au *Grewia* le genre que Forskal, dans sa flore d'Arabie, nomme *Chadara*, et qui renferme trois espèces maintenant désignées par Vahl dans ses *Symbolæ* sous les noms de *G. populifolia*, *G. excelsa* et *G. velutina*. Le même auteur en ajoute quatre autres, *G. lævigata*, *G. glandulosa*, G. *hirsuta*, *G. tiliæfolia*, et rapporte à cette dernière le *Microcos laterifolia* que Linnæus avoit réuni à une autre espèce. Lamarck retranche le *G. orientalis* qu'il ne connoît pas, pour y substituer son *G. pilosa* que quelques botanistes pourront croire le même décrit avec plus d'exactitude. Enfin Wildenow, n'admettant pas ce changement de nomenclature, et plaçant plus naturellement le *Grewia* dans la Polyandrie, rappelle, en 1799, dans son édition de Linnæus, onze des espèces précédemment énoncées. Il en sépare le *G. microcos* qu'il rétablit comme genre distinct, parce que le fruit, selon lui, ne contient qu'un noyau à trois loges, et que ses pétales sont nus à leur

onglet. Nous nous sommes assurés, par plusieurs observations, de l'existence du support central et des pétales glanduleux dans cette plante; ce qui nous fait présumer que l'autre différence observée dans le fruit tient à quelque avortement, et que ces deux genres ne peuvent être séparés.

Ainsi le *Grewia* d'abord formé sur une seule espèce, a été grossi successivement, soit par l'addition d'autres espèces, soit par la réunion de trois genres voisins. Nous pouvons maintenant au moins le doubler en y ajoutant l'espèce qui vient de fleurir au jardin après trente-huit années d'attente, et plusieurs nouvelles dont divers voyageurs ont enrichi nos herbiers. Nous en devons une des Philippines à Commerson, une de Madagascar à Aubert du Petit-Thouars, trois d'Oware sur les côtes d'Afrique à Palisot-Beauvois, trois du Sénégal à Adanson, sept de Java et de l'Inde au jardinier Lahaye qui a accompagné le navigateur d'Entrecasteaux dans sa recherche de l'infortuné Laperouse. Ce surcroît considérable nous a paru assez important pour mériter d'être consigné dans un mémoire qui présentera la description abrégée de ces espèces, et leur distribution dans le genre. Le désir de répandre sur ce travail plus de clarté, nous engagera à comparer dans ces descriptions les espèces nouvelles aux anciennes, et à présenter une courte monographie du genre, après l'avoir fait précéder par les observations suivantes :

1.° Le plus grand nombre a les feuilles marquées à leur base en dessous de trois nervures principales dont les deux latérales se prolongent plus ou moins ; quatre ou cinq espèces seulement ont cinq nervures, et dans celles-ci les feuilles sont ordinairement plus larges relativement à leur longueur. Nous avons cru devoir employer ce caractère en second,

pour établir des divisions dans le genre. Le silence des auteurs dans l'énumération de ces nervures pour les espèces que nous n'avons pas vues, nous a quelquefois embarrassé pour les bien placer.

2.° Le pivot qui élève les organes sexuels est ordinairement glanduleux dans son contour, et suinte de toute sa surface une liqueur mielleuse ; supérieurement il est bordé par un bourrelet ou renflement souvent garni de poils qui entoure le point d'attache des étamines. Les pétales insérés au bas de ce pivot, le recouvrent par leur base élargie et droite que tapisse intérieurement un corps charnu ou une glande dont le contour est dessiné par un rang de très-petits poils disposés en auréole; le diamètre vertical de chaque glande égale toujours la hauteur du pivot, et les bases des pétales rapprochées présentent ensemble la forme d'un godet ; si ce pivot est très-court, la glande est presque nulle.

3.° La partie du pétale qui se prolonge en dessus de la glande varie dans les espèces. Dans les unes elle est très-courte, ayant moins d'une ligne de longueur; et ce caractère se remarque particulièrement dans plusieurs de celles dont les feuilles sont plus alongées. Dans d'autres elle s'élève à la hauteur de la moitié ou des deux tiers des divisions du calice, ou plus rarement elle leur est égale, et dans tous ces cas elle ne conserve pas la direction verticale; cette conformation a lieu ordinairement dans les espèces à feuilles plus courtes. Les auteurs n'ont pas toujours indiqué exactement ce caractère qui nous a paru le plus naturel pour diviser le genre, puisqu'il a quelques rapports avec les dimensions des feuilles.

4.° Dans le nombre des espèces nouvelles, quelques-unes

offrent des particularités remarquables. Le *G. apetala*, d'après des observations répétées sur plusieurs fleurs et même sur des boutons ouverts avec précaution, n'a que quatre divisions au calice, et manque absolument de pétales comme le *Sloanea*, le *Ryania*, le *Flacurtia*, autres genres de la même famille ; mais il a, comme le *Grewia*, les organes sexuels élevés sur un pivot, et le calice coloré intérieurement. Il est difficile de l'éloigner de ce genre dont il a d'ailleurs tout le port, mais il faudroit voir le fruit pour mieux décider s'il doit lui rester réuni ou former un genre voisin. Le pédoncule des fleurs plusieurs fois rameux, présente une nouvelle différence dans cette même plante.

5.° Le *G. eriocarpa* n'a point de pivot sous les étamines, ou, s'il existe, il est si court qu'on le remarque difficilement. Comme nous n'avons qu'un échantillon en fruits déjà noués, le calice n'a pu être observé qu'imparfaitement; il n'y reste aussi qu'une portion des étamines qui ont la même forme que celles du *Grewia*, et quelques pétales très-petits linéaires non glanduleux, qui paroissent éloigner cette plante, malgré son port semblable. Nous sommes portés à croire que le *G. velutina*, et le *G. celtidifolia* mieux connus se confondront ensemble, et rentreront facilement dans une des sections qui les précèdent.

6.° Nous avons figuré douze espèces nouvelles et deux de celles qui sont dans le *symbolæ* de Vahl, en ne donnant que le trait suffisant pour les faire reconnoître, afin de ménager les moyens d'en présenter un plus grand nombre. Plusieurs retrouvées dans différens herbiers existans à Paris, ne nous ont été connues que lorsque les gravures étoient terminées et presqu'au moment où le mémoire étoit livré à l'impres-

sion. Celles que l'on n'a pu dessiner, soit par défaut de temps, soit pour ne pas surcharger l'ouvrage, ont été désignées assez exactement dans la description, pour qu'on puisse les reconnoître. Nous ajouterons ici que, parmi toutes ces espèces déterminées la plupart sur des échantillons secs et isolés, quelques-unes pourront dans la suite, malgré l'attention donnée à ce travail, se confondre dans la même, ou former de simples variétés, lorsqu'elles auront été vérifiées sur un plus grand nombre d'individus.

1. PETALA BREVISSIMA. *Folia basi trinervia.*

1. G. MULTIFLORA. (pl. XLVII, f, 1.) *Folia tripollicaria ovato-lanceolata, serrata, glaberrima; pedunculi 2-4 juncti, graciles longi, 3-4 flori; calicis laciniæ parvæ lanceolatæ, staminibus longiores. Fructus ignotus.* Ex insulis Philippinis. Car. ex siccâ.

2. G. GUAZUMÆFOLIA. (pl. XLVIII, f. 3.) *Folia quadripollicaria ovato-oblonga acuminata, dentato-crenata crenis inferioribus glandulosis remotioribus, suprà glabra, subtùs subtomentosa; pedunculi solitarii longi 2-3-flori; calicis laciniæ longæ angustæ, staminibus vix duplò longiores. Fructus ignotus.* Ex Javâ. Car. ex siccâ.

3. G. TOMENTOSA. (pl. XLIX, f. 1) *Folia quinquepollicaria, ovato-lanceolata longa utrinque tomentosa, hinc latiora et basi productiora (ut in celtide), inæqualiter dentata; pedunculi breves multiflori; calix oblongus staminibus subæqualis. Fructus ignotus.* Ex Javâ. Car. ex siccâ.

4. G. HIRSUTA. Vahl symb. 1, p. 34; Lin. Wild. 2, p. 1166. *Folia* (ex Vahl) *lanceolata acuminata basi rotundata, altero latere breviora, mollia subtùs villosiora, inæqualiter serrata; pedunculi terni, aut interdùm solitarii, triflori, floribus sessilibus; petala brevissima ciliata.* Ex Indiâ orientali. Car. ex Vahl. An præcedenti affinis?

5. G. MALLOCOCCA. Lin. fil. suppl. 409; Lin. Murr. ed. 14, p. 827; Lam. dict. 3, p. 44; Lin. Wild. 2, p. 1165. — Mallococca crenata Forst. gen. 39. *Folia ovata crenata subscabra, suprà virentia, subtùs pallidiora, spithamæa; pedunculi gemini, unciales triflori; calicis laciniæ ovatæ crassæ, staminibus longiores; drupa villosissima quadriloba.* Ex insulâ Tongatabu. Car. ex Forst. mss. qui petala dicit brevissima, basi carnosa, medio villosa, et stipitem germinis nec memorat nec delineat.

6. G. MICROCOS. Lin. syst. ed. 12, p. 602; Lam. dict. 3, p. 44; Lin. Gmel. p. 818. — Microcos.... Burm. Zeyl. 159, t. 74. — Microcos paniculata Lin. sp. 1, p. 514; Lin. Wild. 2, 1168. — Schageri-cottam hort Malab. 1, t. 56. — *Folia semipedalia magna*

ovato-lanceolata acuminata glabra, subtùs venosa, subintegra aut vix crenulata; flores paniculati terminales parvi; calicis laciniæ staminibus longiores; petala iisdem triplò breviora; fructus glaber. Ex Indiâ orientali. Germen vidi verè stipitatum stipite brevi et petala basi glandulosa. Car. ex siccâ.

2. Petala oblonga. *Folia basi trinervia.*

7. G. verrucosa. *Folia bipollicaria ovato-oblonga, margine inæqualia et serrata, suprà subscabra sæpè verrucosa, subtùs tomentosa; pedunculi solitarii breves 1-2-flori, floribus parvis; calicis laciniæ angustæ staminibus longiores; petala iisdem breviora; fructus lævis, sphæricus aut didymus.* Ex Javâ. Car. ex specimine forsan adulterato et ex flore unico malè observato. Affinis sequenti et hujus fortè varietas ex Vahl apud nos ipsam observante.

8. G. excelsa. Vahl symb. 1, p. 35. — Lin. Wild. 2, 1166. — Chadara arborea Forsk. ægypt. p. 105. — G. arborea Lam. dict. 3, p. 45. *Folia oblonga, inæqualiter obtusè serrata, suprà lævia, subtùs incana; pedunculi sæpè solitarii, triflori; calicis laciniæ lanceolatæ staminibus et petalis longiores. Fructus ignotus.* Ex Ægypto et Arabiâ ubi *Sœrach* dicitur. Car. ex Vahl et Forskal.

9. G. bicolor. (pl. l, f. 2.) *Folia bipollicaria ovato-oblonga obtusa, glabra argutè serrulata quasi integra, suprà nigro-virentia, subtùs incana; pedunculi 2-3, oblongi, apice 2-3-flori; calicis laciniæ angustæ, staminibus et petalis æqualibus paulò longiores. Fructus ignotus.* Ex Senegal. Car. ex siccâ.

10. G. cuneifolia. (Pl. xlix, f. 2.) *Folia sesquipollicaria cuneiformia crassiuscula glabra, apice rotundato crenata, basi cuneatâ integra; pedunculi solitarii oblongi biflori; calicis laciniæ angustæ, staminibus et petalis æqualibus paulò longiores. Fructus ignotus.* Ex Madagascariâ. Car. ex siccâ.

11. G. nitida. (pl. xlvii, f. 2.) *Folia bipollicaria ovato-oblonga crenulata glabra, lætè virentia; pedunculi solitarii breves 1-2-flori; calicis laciniæ ovatæ, petalis ovatis et staminibus æqualibus longiores. Fructus ignotus.* Ex Chinâ. Caracter ex vivâ in hort. paris., tandem observatus in flore unico.

12. G. ovalifolia. *Folia bipollicaria ovalia apice attenuato, crenulata glabra, virentia; pedunculi 2-3-flori, solitarii axillares aut in ramulis terminales; calicis laciniæ longæ, staminibus subæquales, petalis duplò longiores: fructus glaber.* Ex Coromandeliâ. Car. ex siccâ. Folia non aspera ut in sequenti nec fructus pilis obsitus.

13. G. orientalis. Lin. sp. ed. 1, 964; Lin. Wild. 2, p. 1165. — Pai-paroea hort. Malab. 5, t. 46. — Frutex.... Pluken. t. 50, f. 4. — *Folia bipollicaria ovalia oblonga, obtusè acuminata, subtùs subaspera (more ulmi), crenata; pedunculi axillares aut terminales 3-4-flori; calicis laciniæ longæ staminibus æquales et pe-*

talis triplò longiores ; *germen villosissimum* ; *fructus* ex Rheedio *pilosus quadrilobus*. Ex Indiâ orientali. Car. ex siccâ. A sequenti discrepat foliis angustioribus acuminatis non crassiusculis et petalis multò brevioribus : undè huic, potiùs quàm G. pilosæ, additur nomen Linnæanum cum synonymiâ Plukenetii et præcipuè Rheedii qui folia describit acuminata et petala brevia delineat.

14. G. PILOSA. Lam. dict. 3, p. 43. *Folia bipollicaria ovata crassiuscula subaspera (more ulmi), crenata* ; *pedunculi* 2-6-*flori axillares et terminales* ; *fructus pilosus*. Ex Indiâ orientali. Car. ex siccâ apud Lamark. Florem non vidi. Petala, ex Lamark, calicinis divisuris linearibus oblongis paulò breviora.

15. G. GLANDULOSA. (pl. XLVIII, f. 1.) Vahl symb. 1, p. 34; Lin. Wild. 2, p. 1166. *Folia tripollicaria ovato-lanceolata acuminata utrinque lævia, crenulata, crenis inferioribus glandulosis* ; *pedunculi solitarii breves crassi subtriflori* ; *calicis laciniæ oblongæ petalis ovatis majores, staminibus æquales. Fructus ignotus*. Ex insulâ Mauritianâ. Car. ex siccâ.

16. G. LÆVIGATA. Vahl symb. 1, p. 34; Lin. Wild. 2, p. 1166. – *Folia* 2-3-*pollicaria elliptica, obtusè acuminata, utrinque lævia, apice serrata, basi integerrima* ; *pedunculi solitarii longi triflori*. Ex Indiâ orientali. Car. ex Vahl.

17. G. MOLLIS. *Folia tripollicaria ovato-lanceolata, dentato-serrata dentibus infimis distantibus crassiusculis, mollia, suprà glabra, subtùs tomentosa, brevè petiolata* ; *pedunculi subsolitarii, petiolis longiores sæpè triflori* ; *calicis laciniæ longæ angustæ, stamina vix superantes et petalis duplò longiores* ; *germen basi villosum. Fructus ignotus*. Ex Senegal et Owariâ. Car. ex siccâ.

18. G. FLAVESCENS. *Folia bipollicaria, ovato-oblonga acuta, sub apice obtusè angulata, inæqualiter serrata, utrinque pilis stellatis conspersa, brevè petiolata* ; *stipulæ lineares petiolo longiores* ; *pedunculi eidem æquales, subsolitarii triflori* ; *calicis laciniæ longæ, staminibus et petalis (flavescentibus) subæqualibus paulò longiores Fructus ignotus*. Ex Indiâ orientali. Car. ex siccâ. Affinis sequenti.

19. GREWIA ACUMINATA. (pl. XLVIII, f. 2.) *Folia tripollicaria ovato-oblonga, acuminata crenulata basi subrotunda glabra* ; *pedunculi sæpè geminati, longi* 2-3-*flori* ; *calicis laciniæ longæ pollicares, petalis triplò et staminibus quadrante longiores* ; *germen tomentosum. Fructus ignotus*. Ex Javâ. Caracter ex siccâ.

20. G. CARPINIFOLIA. (pl. LI, f. 1.) *Folia bipollicaria ovata, basi cordata, apice acuta (ut in carpino), serrata, suprà lævia, subtùs subaspera* ; *pedunculi* 1-2 *breves subtriflori* ; *calicis laciniæ longæ angustæ staminibus æquales, petalis longiores* ; *fructus lævis pisiformis*. Ex Guineâ et Owariâ. Car. ex siccâ.

21. G. MEGALOCARPA. *Folia (prini) vix sesquipollicaria oblonga, obtusè acuminata serrata lævia* ; *pedunculi solitarii oblongi* 1-3-*flori* ; *fructus magnus (præ congeneribus), glaber quadrilobus esculentus. Flos non observatus*. Ex Owariâ, mox à Palisot-Beauvois delineanda. Car. ex siccâ.

22. G. OBLIQUA. *Folia sesquipollicaria lanceolata dentibus crassiusculis, altero latere latiora indè obliqua, utrinque pilis stellatis conspersa, brevè petiolata; stipulæ lineares petiolo æquales; pedunculi eodem longiores solitarii triflori; stamina petalis longiora, calice oblongo breviora. Fructus ignotus.* Ex Indiâ orientali. Car. ex siccâ.

23. G. OCCIDENTALIS. Lin. Sp. ed. 1, 964; Lin. Wild. 2, 1165; Lam. dict. 3, p. 42.—Ulmifolia.... Pluken. t. 237, f. 1; Comm. hort. 1, t. 85; Seba V. 1, t. 26, f. 3. *Folia pollicaria ovalia crenata glabra; pedunculi solitarii 1-3-flori; calicis laciniæ oblongæ angustæ, staminibus paulò longiores, petalis conformibus æquales; fructus glaber.* Ex Æthiopiâ et Capite-bonæ-Spei. Car. ex vivâ.

PETALA OBLONGA. *Folia basi quinquenervia.*

24. G. POPULIFOLIA. Vahl symb. 1, p. 33; Lin. Wild. 2, p. 1165.—Chadara tenax Forsk. ægypt. p. 105.—G. chadara Lam. dict. 3, p. 44. *Folia orbiculata (populi tremulæ) inæqualiter obtusè dentato-crenata, suprà glaberrima, subtùs vix pubescentia; pedunculi solitarii filiformes longi uniflori; calicis laciniæ lineares oblongæ, albidæ, staminibus longiores, petalis albis dimidio minores; fructus coriaceus glaber sæpè bilobus et dispermus.* Ex Ægypto et Arabiâ, Arabibus *Chadar*. Car. ex Forsk. et Vahl. An Folia quinquenervia ?

25. G. BETULÆFOLIA. (pl. L, f. 1.) *Folia pollicaria cordata serrata subvillosa; pedunculi solitarii graciles longi abortu uniflori; calicis laciniæ longæ staminibus et petalis æqualibus paulò longiores. Fructus ignotus.* Ex Senegal. Car. ex siccâ. Anteà culta in horto parisiensi ubi dicta *G. foliis angulatis, flore albo*. An eadem cum præcedenti ?

26. G. ROTUNDIFOLIA. (pl. L, f. 3.) *Folia semipollicaria rotunda (ferè betulæ pumilæ), crenulata subtomentosa albida; pedunculi 2-3 oblongi 2-5-flori floribus parvis; calicis laciniæ oblongæ staminibus subæquales, petalis duplò longiores; germen albidum tomentosum. Fructus ignotus.* Ex Coromandeliâ. Car. ex siccâ.

27. G. ASIATICA. Lin. mant. 122. Syst. ed. 12, p. 603; Lin. Wild. 2, p. 1167; Sonner. it. ind. 2, p. 244, t. 138; Lam. dict. 3, p. 43; Vahl symb. 1, p. 35. *Folia (tiliæ) 2-3-pollicaria, cordato-subrotunda, inæqualiter acutè serrata, suprà glabra, subtùs canescentia, petiolo brevi incrassato; pedunculi 2-4 longi sæpè triflori; calicis laciniæ oblongæ staminibus paulò longiores; petala ovata, calice duplò breviora; germen tomentosum. Fructus* ex Sonnerat *cerasiformis glaber, rubens acidulus edulis.* Ex Coromandeliâ ubi *Falsé* dicitur. Car. ex siccâ.

28. G. ABUTILIFOLIA. Vent. herb. *Folia 5-pollicaria latissima cordata, apice sinuato angulata, inæqualiter dentata, suprà subscabra, subtùs subtomentosa, petiolo oblongo; pedunculi 2-3, petiolis duplò breviores, triflori; calicis laciniæ ob-*

longæ, staminibus subæquales et petalis duplò longiores; germen villosum; fructus cerasiformis glaber. Ex Javâ. Car. ex siccâ apud Ventenat. Affinis G. tiliæfoliæ, sed flores et fructus majores; folia majora apice sinuata, et horum nervi laterales infimi breviores ac tenuiores.

29. G. TILIÆFOLIA. (pl. LI, f. 2.) Vahl symb. 1, p. 35; Lin. Wild. 2, p. 1167.— Microcos laterifolia Lin. Sp. ed. 1, p. 514, ex Vahl. *Folia (tiliæ) tripollicaria cordato-subrotunda, obtusè et subæqualiter serrata, altero baseos latere interdùm paulò latiore, utrinque glabra, petiolo oblongo non incrassato; pedunculi 2-3, petiolis breviores triflori floribus parvis; calicis laciniæ angustæ, staminibus et petalis angustis longiores; fructus pisiformis, sæpè bilobus et dispermus.* Ex Indiâ orientali et Zeylonâ. Car. ex Vahl et ex siccâ.

IV. *Species dubiæ aut minus cognitæ.*

30. G. APETALA. (pl. XLIX, f. 3.) *Folia tripollicaria obovata basi cuneiformia et trinervia, crenulata subaspera; pedunculi axillares subsolitarii ramosi, divisuris bracteatis 2-3-floris; calix oblongus quadripartitus; petala nulla; stamina calice paulò breviora, summo stipiti pistillifero inserta; germen unistylum. Fructus ignotus.* Ex Javâ. Car. ex siccâ. Defectus petalorum et calix quadripartitus et pedunculus ramosus affinitatem minuunt.

31. G. ERIOCARPA. (pl. LI, f. 3.) *Folia (ferè coryli) tripollicaria ovata, obtusè serrata, suprà glabra, subtùs tomentosa, basi quinquenervia et hinc quandoque paulò latiora, brevè petiolata; pedunculi 1-3 axillares oblongi sæpè triflori; calix parvus; petala angustissima parva, staminibus et calice breviora, non basi glandulosa: germen lanatum albidum, non aut vix stipitatum. Fructus ignotus.* Ex Javâ. Car. ex siccâ. A genere differt petalis non glandulosis et stipitis defectu, habitu tamen affinis.

32. G. CELTIDIFOLIA. *Folia 4-pollicaria ovato-oblonga, basi latiore et hinc productiore semicordata (ut in celtide) subquinquenervia, apice rotundato acuminata, densè crenata, suprà passim ad nervos pilosa, subtùs tomentosa, brevè petiolata; pedunculi 1-3, imis ramulorum foliis axillares, petiolis paulò longiores triflori. Flos nondùm observatus. Fructus in immaturo observatus, stipitatus pisiformis tomentosus canescens.* Ex Javâ. Car. ex siccâ. Affinis G. tomentosæ sed folia subquinquervia, suprà minùs pilosa, apice non acuto sed acuminato, et flores non terminales. An petala brevissima?

33. G. VELUTINA. Vahl symb. 1, p. 35; Lam. dict. 3, p. 45; Lin. Wild. 2, p. 1197. — Chadara velutina Forsk. ægypt. p. 106. — *Folia pollicaria ovata obtusè et remotè serrata, utrinque mollissima, subtùs subtomentosa albida, basi latere altero obliqua, brevè petiolata; pedunculi 2-3 axillares breves 3-flori floribus parvis. Cætera ignota.* Ex Arabiâ ubi *Nescham* dicitur. Car. ex Vahl.

MOUVEMENS DE LA MÉNAGERIE,

Article où l'on fait connoître quelques faits nouveaux relatifs à l'histoire naturelle du Jaguar, du Paca, du Vautour royal, des Chiens-mulets et de l'Agouti.

Par E. GEOFFROY.

§ I.er *Du Jaguar.*

Nous devons aux recherches que le général Leclerc a fait faire dans le continent de l'Amérique, et au zèle éclairé du citoyen Daure, préfet colonial, qui l'a secondé dans cet objet, la possession de plusieurs animaux intéressans par les renseignemens qu'ils nous ont procurés; ce sont trois jaguars et le roi des vautours dans son premier plumage.

On appelle jaguar, *felis onza*, un grand animal de la famille des tigres dont la peau est couverte de taches œillées sur un fond fauve ou jaunâtre; la plupart des voyageurs dans l'Amérique méridionale lui attribuent une grande taille. Ils s'étendent sur-tout sur ses cruautés et ses dévastations, qui remplissent tout le pays de la plus grande terreur; mais aucun, si ce n'est tout récemment M. d'Azzara, ne l'avoit décrit de manière à le bien faire reconnoître: encore la description de ce savant estimable n'assigne-t-elle au jaguar d'autre différence, d'avec la panthère, qu'une taille plus considérable et des taches annulaires plus larges. Buffon qui crut en publier deux figures, l'une tom. 9, pl. 18,

et l'autre tom. 3 des supplémens, pl. 39, ne fit, ainsi que l'a remarqué mon savant et célèbre confrère M. Cuvier, que répéter la figure de l'ocelot, *felis pardalis*.

Nous n'avions donc sur ce sujet que des idées fort incertaines, lorsque nous vîmes arriver de Saint-Domingue un jaguar ; nous le trouvâmes au premier aperçu si semblable aux panthères vivantes dans la ménagerie, que nous le jugeâmes de la même espèce ; et comme nous ne perdons pas de vue que Buffon a parfaitement bien démontré que les animaux de la zone torride d'un continent lui sont exclusivement propres, nous supposâmes, (mais à tort, ainsi que nous l'apprîmes dans la suite) que ce jaguar étoit une vraie panthère d'Afrique qu'on avoit trouvée à bord d'une prise, et qu'on nous avoit ensuite expédiée. Nous nous étions arrêtés à cette conjecture, lorsque le général Rochambeau nous fit un second envoi de jaguars, avec l'avis bien positif qu'ils avoient été tirés du continent ; de plus, l'auteur de l'histoire des quadrupèdes du Paraguay, M. d'Azzara, que nous avons le bonheur de posséder en ce moment à Paris, nous sachant encore quelques doutes à cet égard, voulut bien se transporter avec nous dans la ménagerie pour nous faire part de ses observations ; il reconnut nos jaguars pour les animaux qu'il avoit vus et décrits dans le Paraguay, de manière que nous crûmes un moment que cette espèce ressembloit tout-à-fait à la panthère, et qu'ainsi la loi que Buffon avoit établie sur la nature des animaux des contrées méridionales, étoit en ce point frappée d'une exception.

Mais nous fûmes bientôt avertis de notre erreur, quand les jaguars se mirent à crier; leur voix, *houa*, *houa*, tient plus de l'aboiement du chien que du miaulement du chat;

celle des panthères, au contraire, qui ont comme les jaguars l'habitude de se faire entendre après les repas, se rapproche davantage du rugissement du tigre; c'est un son rauque assez bien rendu par le bruit que fait une scie de long en mouvement. Nous devions conclure de ces différences dans la voix, qui en font présumer d'assez grandes dans l'organe qui la produit, que nous avions sous les yeux deux espèces distinctes. Déjà Pennant les avoit réunies en une seule qu'il regardoit comme commune à la zone torride des deux continens. Je me suis dès-lors attaché à comparer ces deux animaux avec soin, et je leur ai trouvé les différences suivantes dont j'ai depuis vérifié la constance sur un très-grand nombre de peaux, dans le riche magasin de fourrures du citoyen Bechem.

La panthère ne grandit jamais au-delà de 14 à 15 décimètres; le jaguar arrive à une taille presque double. Les taches en roses sont plus petites et plus nombreuses sur la première; quoiqu'elles ne soient pas distribuées régulièrement en lignes, on peut estimer qu'il s'en trouve de chaque côté huit ou dix rangées, tandis qu'on en compte quatre, cinq ou six seulement dans le jaguar; l'arête dorsale est formée dans celui-ci par une ou deux séries de taches noires en totalité; rien de semblable ne se voit dans la panthère qui a le dos et la croupe ornés de taches œillées comme les flancs; la queue du jaguar est terminée par des anneaux noirs: celle de la panthère n'a, vers son extrémité supérieure, que des demi-anneaux de cette couleur; le jaguar diffère aussi de la panthère par ses formes: il est plus vigoureux et plus trapu; ses membres sont plus épais, son corps moins svelte; sa queue a un peu moins de longueur; mais sur-

tout sa tête est plus courte et plus large : le chanfrein en est sensiblement plus saillant.

Nous nous sommes assurés que c'est à cette espèce que les fourreurs donnent le nom de panthère, tandis qu'ils connoissent sous le nom de tigre la vraie panthère dont les peaux leur arrivent d'Afrique.

La peau de jaguar que nous avions si long-temps méconnue dans les visites que nous allons quelquefois rendre aux fourreurs, est la plus abondante de toutes les peaux tigrées, et cela ne doit pas nous surprendre aujourd'hui que nous connoissons la source d'où on la tire : nos relations sont plus fréquentes avec l'Amérique, et le théâtre où on les chasse bien plus étendu. Nous aurions lieu même d'être étonnés si, parmi les figures attribuées jusqu'ici à la panthère, il n'y en avoit pas qui fussent faites d'après un vrai jaguar. Nous présumons que la planche 12 du 9.e volume de Buffon, dite *panthère femelle*, est dans ce cas : cette figure a été faite d'après un animal qui vivoit à la ménagerie de Versailles, et dont on ignoroit l'origine ; la grandeur des taches de ce quadrupède, et la description qu'en a faite Daubenton, ne conviennent en effet qu'au jaguar.

Cet article, en répandant quelques lumières sur l'histoire naturelle des animaux tigrés, est bien loin de répondre à toutes les questions qu'on seroit tenté de faire à leur sujet. S'en trouve-t-il deux espèces distinctes en Afrique, l'une vers les côtes de la Méditerranée, l'autre en Guinée, ainsi que l'a cru Buffon, et qu'il l'a établi sous les noms de panthères et de léopards ; ou devons-nous, comme le pense le citoyen Cuvier, les réduire à une seule ? Enfin faut-il aussi sur le témoignage de Marg Grave et de M. d'Azzara, croire à l'exis-

tence de deux espèces de jaguar en Amérique? M. d'Azzara n'a pas vu par lui-même ces deux espèces, mais on l'a informé qu'il y en avoit une dont le naturel étoit moins féroce, la peau moins belle, les jambes plus longues et les pieds de devant plus petits; et que l'autre, au contraire, quoique de même taille, étoit plus basse sur jambes, qu'elle avoit la tête et les membres plus gros, et les pieds de devant sensiblement plus étendus; ce qui avoit valu à cette dernière le nom de jaguar *popé* ou jaguar *à large main*. Suivant les mêmes rapports, ce popé a le pélage plus rougeâtre, les taches noires d'une nuance plus claire, et le poil plus court, luisant et couché. Ce popé est aussi plus fort, plus féroce et plus audacieux, et l'on assure qu'il attaque, tue et mange les hommes, ce que n'ose entreprendre le jaguar *à main étroite*.

Quoi qu'il en soit, il est certain qu'il existe de plus en Amérique un autre animal tigré de même taille, dont les auteurs systématiques ont négligé de faire mention; c'est un quadrupède à taches œillées comme le jaguar, dont le fond du pélage est noirâtre; ces taches en roses se détachent sur ce fond, parce qu'elles sont d'un noir plus foncé. M. d'Azzara l'a connu sur ouï-dire; il est fort rare au Paraguay: nous le savons vivant à la ménagerie du roi d'Angleterre. Ce n'est vraisemblablement qu'une variété du jaguar ordinaire.

En attendant que nous puissions nous faire une opinion sur ces diverses questions, nous demanderons à nos correspondans de ne jamais nous envoyer de peaux tigrées sans prendre la peine de nous indiquer leur origine et la taille où arrivent les animaux d'où elles proviennent; ces fourrures étant un objet important de commerce, tout renseignement qui les concerne est précieux.

§ II. *Du Paca.*

Le général César Berthier à son retour de Tabago, a fait présent à la ménagerie d'un paca et de deux agoutis. Ces animaux sont entrés en amour dans les derniers jours de nivôse. C'est cet événement qui a causé la mort du paca : il avoit jusqu'alors patiemment supporté sa captivité ; mais pressé sans doute d'aller à la recherche d'une femelle, il voulut sortir de sa cage, et crut y réussir en s'élançant avec force contre les barreaux de sa loge, ou en cherchant à les écarter par une forte pression de sa tête : il finit par se blesser grièvement, et par périr.

On lit la description du paca dans presque tous les voyages qui traitent de l'Amérique méridionale, et dans les ouvrages des zoologistes ; cependant nous ignorions encore un des faits les plus curieux de son organisation. Daubenton, dans sa description du squelette, s'est borné à remarquer que l'*arcade zygomatique étoit très-large et descendoit très-bas.* Cette partie du crâne ne présente cette anomalie que parce que l'os de la pommette est d'une étendue très-considérable. C'est une particularité qui mérite d'être décrite avec détail.

Dans un crâne d'un décimètre et demi de long, cet os a de devant en arrière 6 centimètres sur 4 de hauteur ; sa forme est celle d'un demi-ellipsoïde alongé : de manièrt qu'indépendamment de sa grandeur, il contribue encore, par sa convexité, à donner à la tête une largeur considérable ; sa surface extérieure est toute mammelonnée ; l'interne est lisse : il est par son bord postérieur articulé avec une branche de l'os temporal qui se trouve de la même étendue (de 4 centimètres de long sur 6 de hauteur), pareillement sillonnée

en dehors, et terminée en arrière par une arête circulaire. Depuis long-temps nous avions remarqué cette organisation dans notre squelette du paca, sans soupçonner quel en pouvoit être l'objet. Nous fûmes donc très-étonnés lorsque nous pûmes, à notre aise, examiner le paca qui venoit de mourir, de découvrir une large fente au-dessous de la saillie des pommettes. Nous apprîmes, en sondant, que cette ouverture conduisoit à une cavité assez profonde, et nous vîmes que cette bourse étoit formée par un large repli des tégumens communs : en effet, la peau après avoir recouvert l'os de la pommette à sa surface extérieure, se replioit vers le bord libre de cette pièce osseuse, pour l'enfermer dans sa presque totalité, ou pour en aller du moins tapisser la face interne: elle revenoit ensuite sur elle-même pour contribuer à former la lèvre supérieure.

Indépendamment de cette poche qui s'ouvre au-dehors, et à laquelle il est difficile d'assigner un usage, le paca est pourvu d'abajoues; elles sont si grandes que lorsqu'elles se trouvent gonflées par la présence de quelques corps étrangers, elles remplissent tout l'espace compris sous l'os de la pommette: dans ce cas-là, les deux replis de la peau dont l'un tapisse la face interne de cet os, et l'autre forme les tégumens extérieurs de l'abajoue s'appliquent l'un sur l'autre, et dès-lors on n'aperçoit plus de fente sur les côtés de la bouche. En dernière analyse, l'os de la pommette fait, à l'égard de ces abajoues, l'office d'une calotte ou d'une espèce de boîte qui les préserve de tout contact fâcheux; mais en même temps le paca est privé de la faculté qu'ont les singes de comprimer du poing l'abajoue quand elle est pleine pour faire glisser sous les dents tout ou partie des alimens; nous n'avons pas vu qu'il portât ses doigts dans

la fente au-dessous des pommettes pour agir sur les objets emmagasinés dans ses abajoues; aussi il pourroit bien se faire que cette espèce de calotte ne procurât aux abajoues qu'un protecteur beaucoup plus préjudiciable qu'utile et agréable à l'animal.

§ III. *Du Vautour royal dans son premier âge.*

Quoique ce vautour, le *V. papa* des naturalistes, ait resté quelque temps en route, il n'avoit pas changé ses premières plumes: une maladie qui l'a beaucoup fait souffrir, et qui a causé sa mort, l'avoit empêché de muer à l'époque ordinaire. Cette circonstance nous procure l'avantage de posséder ce vautour dans son premier plumage; nous l'avions déjà dans sa seconde année, tel à-peu-près que le citoyen Levaillant l'a figuré dans ses *oiseaux d'Afrique*, pl. XIII. A cette occasion nous rendrons justice à la sagacité de cet habile et estimable naturaliste qui, d'après l'état du deuxième plumage, a parfaitement deviné les couleurs du premier qu'il ne connoissoit point alors, et qui n'avoient été en effet décrites par personne.

Le vautour qui vient d'être adressé au Muséum, est entièrement noir; sous ses plumes apparentes en sont d'autres qui sont blanches, et qui ne se voyent que quand le plumage est dérangé : les cuisses et les flancs sont les premiers à blanchir; la partie nue du cou n'a pas les couleurs vives que l'on remarque dans l'oiseau adulte; elle est d'un brun-rouge uniforme; la crète des narines ne faisoit que commencer à croître, et le plumage de la tète s'annonçoit seulement par un duvet noirâtre assez clair semé.

§ IV. *Des Chiens-mulets.*

Il est né, le 5 pluviôse dernier, à la ménagerie, huit mulets provenant d'un dogue de forte race, et d'une louve qui avoit perdu une de ses pattes dans un piége. Ces deux animaux ont vécu ensemble dans une petite cour par où l'on fait le service de la ménagerie; la louve avoit assez de douceur; on pouvoit l'approcher et la toucher sans en recevoir de mauvais traitemens. Le dogue couchoit la nuit dans son voisinage, et passoit souvent le jour auprès d'elle. Cependant on ne vit pas qu'il s'établît entre eux de familiarité, jusqu'au moment où la louve devint en chaleur. L'accouplement eut lieu le 4 frimaire, et fut renouvelé le surlendemain. Ce fait a eu des témoins dignes de foi; j'en fus informé dès cette époque par le rapport qui m'est fait chaque jour en ma qualité de premier administrateur de la ménagerie; il n'y a pas de doute à élever sur ce fait, puisque les chiens-mulets sont presqu'entièrement semblables à leur père, et on sait qu'elle différence il y a entre un dogue à tête carrée, et une louve dont le museau est pointu et assez effilé.

L'existence de chiens-mulets a été quelque temps contestée d'après des expériences qui n'avoient pas obtenu de succès, mais on commença à n'en plus douter dès 1775. Buffon lui-même écrivit, dans le 7.ᵉ volume de ses supplémens, l'histoire d'une famille de chiens-mulets qui fut suivie jusqu'à la quatrième génération: il remarque que ces métis tenoient beaucoup plus de leur père qui étoit un chien braque, mais que cependant ils avoient plusieurs traits de ressemblance avec la louve leur mère. Le fait dont nous rendons compte prouve beaucoup plus absolument l'influence

du père sur le produit de la génération. Les louveteaux naissent avec un duvet droit et frisé, avec la queue très-courte et le museau fin et aigu. Nos chiens-loups, au contraire, ont le poil d'une seule nature, roide, fourni et couché. Ils ont la queue assez longue pour former le quart de la longueur totale; leur museau est large et les lèvres supérieures déjà pendantes. Les huit chiens de cette portée sont entre eux tout-à-fait semblables du côté de la forme et de la taille, mais ils diffèrent par les couleurs : Ils ont tous l'extrémité du museau, le ventre, les doigts et l'extrémité de la queue blancs : dans deux individus, cette couleur est plus étendue sur la queue, les pattes, la tête, le cou et les flancs; et dans un de ces deux-ci, il y a en outre une tache sur la croupe. Quant aux couleurs du dos, six sont bruns, et les deux autres du même fauve que la mère; tous ont l'arête dorsale plus foncée et les oreilles et une partie du museau noirs ; enfin des deux individus dans lesquels la couleur blanche domine, l'un est fauve en-dessus, et l'autre brun. On voit, d'après cela, qu'on ne trouve dans aucun de ces animaux le pélage des louveteaux nouveaux-nés : aucun d'eux n'offre aussi les couleurs du père qui avoit le poil d'un très-beau blanc relevé par de larges taches couleur de café au lait.

Nous avons donné la moitié de la portée à allaiter à une chienne; la louve a beaucoup de soin de ceux qu'on lui a laissés : elle est devenue inquiète et féroce même, par tendresse pour ses petits. Nous en avons pourtant perdu plusieurs : à mesure que ceux qui nous restent croîtront en âge, nous étudierons leurs mœurs, et nous en rendrons compte dans nos Annales.

§ V. *De l'Agouti.*

L'accouplement des agoutis a eu lieu le 25 nivôse : le mâle fut forcé d'employer plusieurs jours à y résoudre sa femelle ; la résistance de celle-ci ne fit, comme on le pense bien, qu'accroître la vivacité de ses désirs ; ainsi faisant usage de ses dents incisives, il commença par la saisir au cou, dans la vue seulement de se procurer un point d'appui ; mais bientôt lassé de la voir toujours ou se soustraire à ses poursuites, ou se rouler sur elle-même lorsqu'il l'avoit atteint, il n'eut plus pour elle les mêmes ménagemens. Animé d'une fureur difficile à peindre, il s'attacha à la réduire par le sentiment de la douleur, et il en obtint effectivement, au moyen de larges blessures à la nuque du cou, la docilité qu'il lui souhaitoit. Il n'y a pas lieu d'être étonné, à l'égard de l'agouti, de ce défaut d'intelligence dans les deux sexes, pour l'accomplissement de l'acte de génération ; l'intromission de la verge ne peut se faire qu'en causant à la femelle les douleurs les plus vives, attendu que le mâle a le gland du pénis non-seulement armé comme celui des chats, de papilles dures et aiguës, mais en outre de deux petites lames osseuses dont le bord tranchant est dentelé en scie, et dont les dents sont dirigées en avant.

SUITE DES MÉMOIRES

Sur les fossiles des environs de Paris.

Par LAMARCK.

GENRE XXIX.

Sabot. *Turbo.*

Charact. gen.

Testa univalvis, conoidea vel subturrita. Apertura integra, rotundata, edentula; marginibus supernè semper disjunctis; columellâ basi planulatâ.

OBSERVATIONS.

Les sabots que les amateurs de coquilles nomment *limaçons à bouche rouge*, ne diffèrent des monodontes que parce que la base de leur columelle se confond dans le bord droit, et ne forme point une dent saillante dans l'ouverture.

Ces coquilles ont de grands rapports avec les hélices; elles semblent même ne s'en distinguer que par des caractères peu prononcés. Néanmoins ce sont des coquilles marines dont l'animal porte un opercule, et qui ont toujours une épaisseur remarquable; au lieu que les hélices sont toutes terrestres, et n'ont jamais d'opercule adhérent à l'animal. D'ailleurs la rondeur de l'ouverture des sabots n'est point

altérée ou échancrée par la saillie de l'avant-dernier tour de spire, comme dans les hélices, ce qui les en distingue au premier aspect.

Il est plus facile de se tromper à l'égard des jeunes cyclostomes, et de les prendre alors pour des sabots; parce que la plupart des cyclostomes non adultes, ont encore les bords de leur ouverture disjoints supérieurement. Par la suite ces bords se réunissent circulairement; au lieu que dans les sabots ils ne se réunissent jamais.

On connoît un grand nombre de sabots actuellement vivans et que l'on a recueillis dans l'état frais: tels sont le *turbo marmoreus* de Linné, son *turbo argyrostomus*, etc. Mais on ne possède encore qu'un très-petit nombre d'espèces de ce genre dans l'état fossile.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Sabot à petites écailles.

Turbo (*squamulosus*) *conoideus*, *acutus*, *umbilicatus*; *sulcis anfractuum quinis squamulosis* : *squamis fornicatis*. n.

L. n. Presles, Grignon. Cette coquille, quoique sans couleur par son état fossile, ressemble un peu par son aspect au *trochus pharaonis* de Linné; mais son ouverture n'offre pas les mêmes caractères. C'est un cône court, à sommet pointu, et à base élargie. Les tours de spire sont convexes, un peu canaliculé en leur bord supérieur, et chargés chacun de cinq sillons écailleux et transverses. Le dernier tour est plus grand que tous les autres pris ensemble. La base de la coquille est légèrement sillonnée, et présente un ombilic un peu en spirale. Ce sabot n'a qu'un centimètre de hauteur.

Mon cabinet.

2. Sabot à petits rayons.

Turbo (*radiosus*) *globoso-conoideus*; *anfractibus medio profundè sulcosis*; *supra infraque radiatim striatis*.

L. n. Grignon. Petite coquille bien distincte comme espèce, qui semble se rapprocher beaucoup des cyclostomes, et que je crois néanmoins appartenir au genre des sabots par l'accolement du bord droit de son ouverture à l'avant-

dernier tour. La coquille est globuleuse, conoïde, large et longue de 6 ou 7 millimètres. Elle n'a que cinq tours de spire dont le dernier est beaucoup plus grand que les autres. Ces tours sont très-convexes, sillonnés fortement ou profondément dans leur milieu, à sillons un peu carinés, et le dessus de chaque tour, ainsi que le dessous du tour inférieur, portent des stries fines et en rayons qui sont très-remarquables. L'ouverture est bien arrondie.

Cabinet de M. Defrance.

3. Sabot hélicinoïde. *Vélin*, n.° 46, fig. 12.

Turbo (*helicinoïdes*) *depresso-conoideus, nitidus, submaculosus; anfractibus lævissimis; basi subcallosâ*. n.

L. n. Grignon. Petite coquille orbiculaire-conoïde, un peu aplatie, et qui n'a que 4 ou 5 millimètres de largeur. Elle ressemble tellement au *trochus vestiarius* de Linné par son aspect, qu'on pourroit soupçonner qu'elle n'est qu'une variété de son analogue dans l'état fossile. Néanmoins son ouverture est plus arrondie, et sa base est moins calleuse. Les tours de sa spire sont lisses, luisans, tachetés ou comme marbrés, convexes, au nombre de 4.

Cabinet de M. Defrance.

4. Sabot dentelé. *Vélin*, n.° 16, fig. 6 et 7.

Turbo (*denticulatus*) *globoso-conoideus, transversim striatus; anfractibus medio subbicarinatis: carinis denticulatis; basi umbilicatâ*. n.

L. n. Grignon. Espèce fort petite qui se rapproche un peu du *turbo rugosus* de Linné. La coquille a quatre tours de spire, est striée transversalement, et la partie moyenne de chaque tour offre deux crêtes ou carènes dentelées, armées en éperon, dont l'inférieure est un peu plus grande. La base de la coquille est sillonnée circulairement, et on voit au milieu un ombilic étroit, à demi-recouvert. Cette coquille n'a que 2 millimètres de largeur. Peut-être seroit-il plus convenable de la placer parmi les *dauphinules*.

Cabinet de M. Defrance.

OBSERVATIONS.

On connoît dans les collections plusieurs espèces de *monodontes* dans l'état fossile; mais on n'en a pas encore rencontré dans les environs de Paris: au moins je n'en ai pas connoissance.

GENRE XXX.

Dauphinule. *Delphinula.*

Charact. gen.

Testa univalvis, subiscoidea vel abbreviato-conica, solida, margaritacea, umbilicata; anfractibus subasperis. Apertura rotundata : marginibus orbiculatim connexis.

OBSERVATIONS.

Les coquillages que je propose ici comme devant constituer un genre nouveau, ont été rapportés par Linnæus à son genre *turbo*; mais ce genre établi sur la simple considération de l'ouverture arrondie et entière de la coquille, réunissoit des familles très-différentes, et particulièrement un grand nombre de coquillages terrestres et de coquillages marins.

Pour faciliter l'avancement de nos connoissances dans la nombreuse classe des mollusques, j'ai cru convenable de séparer du genre *turbo* de Linnæus, toutes les coquilles dont les deux bords de l'ouverture se réunissent circulairement, et de réduire le genre *turbo* à n'embrasser que des coquilles marines à ouverture arrondie, dont les deux bords sont constamment désunis vers la columelle. En réduisant ainsi les *turbo*, les coquillages qu'il n'a pu comprendre m'ont donné occasion d'établir les genres *turritelle*, *scalaire*, *maillot* et *cyclostome*.

Cependant le genre cyclostome, tel que je l'ai présenté dans mon *système des animaux sans vertèbres*, comprenoit

encore, comme le *turbo* de Linnæus, des coquilles marines et des coquilles terrestres, ce qui est un inconvénient qu'on ne sauroit se dissimuler : car il n'est pas vraisemblable que l'animal qui habite les eaux marines, soit en tout conforme à celui qui vit sur la terre, et qu'il appartienne au même genre; et en effet, la coquille d'un cyclostome marin, comme le *turbo delphinus* de Linné, son *turbo distortus*, le *bord-straps* des Hollandais (Favane, pl. 79, fig. *c*, *c*.), coquille très-rare que je nommerai *dauphinule trigonostome*, etc. est fort différente de celle d'un cyclostome terrestre, tel que le *turbo lincina*, le *turbo labeo*, le *turbo elegans* (l'élégante striée de Geoffroy), etc., etc.

C'est pour parer à cet inconvénient grave, que je propose aujourd'hui de former, avec les cyclostomes marins, un genre particulier, sous le nom de *dauphinule* dont je viens d'exposer le caractère, et de réserver pour constituer les cyclostomes proprement dits, toutes les coquilles terrestres qui peuvent se rapporter à ce genre, et dont le caractère réformé sera exposé après celui-ci.

Les dauphinules sont des coquilles univalves en spirale discoïde, formant dans le plus grand nombre un cône très-abaissé. Elles ont l'ouverture ronde entière, à bords réunis circulairement comme dans les cyclostomes, mais non réfléchis en dehors. Ces coquilles sont toutes marines, assez épaisses, nacrées intérieurement ou sous leur couche externe, et la plupart sont hérissées d'épines ou de tubercules écailleux, ou ont des stries longitudinales scabres. Les tours de leur spire sont en général comme anguleux, ou offrent un angle ou un bourrelet à l'entrée de l'ombilic. On ne leur voit point de columelle. Les coquilles fossiles qui appar-

tiennent à ce genre, sont encore en petit nombre. Voici celles qu'on trouve dans les environs de Paris.

ESPÈCES FOSSILES.

1.° Dauphinule en éperon. *Vélin*, n.° 16, fig. 3.

Delphinula (*calcar*) *spira depressa; anfractibus scabris, medio carinatis: carinâ spinis armatâ.* n.

L. n. Grignon. Cette coquille a beaucoup de rapport avec le *turbo calcar* de Linné et avec son *turbo delphinus*; mais la première n'a pas les deux bords de son ouverture réunis circulairement en un cylindre détaché, et la seconde a des épines rameuses que notre coquille fossile ne présente pas. Elle est subdiscoïde, à spire déprimée, et large d'environ 25 millimètres. Les tours de spire ont dans leur longueur des cordonnets parallèles chargés de petites écailles concaves qui les rendent rudes au toucher, et dans leur milieu une carène munie d'épines comprimées qui lui donnent la forme d'une roue ou d'une mollete d'éperon.

Mon cabinet.

2. Dauphinule rape.

Delphinula (*lima*) *orbiculato-convexa; scabra, transversim striata; striis squamulis concavis echinatis; anfractibus subangulatis teretibus.* n.

An turbo n.° 7 et 8: Brand. *foss. hanton.* p. 10, t. 1, f. 7 et 8.

L. n. Courtagnon. Cette espèce est fort rapprochée de la précédente par ses rapports, mais elle manque de ces épines grandes et comprimées qui donnent à la première la figure d'un éperon.

Celle-ci est orbiculaire, convexe ou en cône court et obtus. Ses tours sont cylindracés un peu anguleux, et ont des stries transverses, parallèles, chargées de petites écailles concaves qui rendent toute la coquille rude ou scabre comme une rape. L'ombilic est en grande partie lisse intérieurement. Le diamètre de cette coquille est de 22 millimètres.

Mon cabinet.

3.° Dauphinule conique. *Vélin*, n.° 16, fig. 5.

Delphinula (*conica*) *conico-pyramidata; anfractibus lævibus bicarinatis: ultimo disjuncto.* n.

L. n. Ben, près Pontchartrain. Petite coquille assez jolie, bien caractérisée, d'une forme conique, et à spire pointue au sommet. Elle est haute de 7 millimètres, et sa base en a 4 à 5 de largeur. Sa superficie est lisse, n'offre ni tubercules ni écailles; mais les tours de sa spire présentent deux carènes

écartées et courantes. Le dernier tour se sépare des autres à sa base. L'ombilic est étroit et un peu en rampe d'escalier.

Mon cabinet.

4. Dauphinule turbinoïde. *Vélin*, n.° 16, fig. 4.

Delphinula (*turbinoïdes*) *obtusè conica*; *anfractibus obsoletè carinatis; striis transversis verticalibusque minimis*. n.

L. n. Grignon. Quoique cette petite coquille soit très-distincte comme espèce, elle n'offre aucune particularité bien saillante. C'est un cône court, un peu obtus, et dont la hauteur n'est que de 5 ou 6 millimètres. Il a des stries verticales et d'autres transverses très-fines. On voit sur chaque tour de la spire deux ou trois carènes peu élevées qui les rendent légèrement anguleux. L'ombilic est finement strié intérieurement. Malgré l'état fossile de la coquille, on trouve encore des individus qui conservent des couleurs, formant des taches rougeâtres.

Cabinet de M. Defrance.

5. Dauphinule à bourrelet. *Vélin*, n.° 16, fig. 8.

Delphinula (*marginata*) *orbiculato-convexa*; *anfractibus lœvibus; umbilici margine incrassato subplicato*. n.

L. n. Grignon. Cette dauphinule est presque globuleuse, de la grosseur d'un pois dans sa maturité, et est composée de quatre ou cinq tours de spire lisses, dont ceux du sommet sont striés très-finement. Elle est très-remarquable en ce que l'ombilic qui est à la base de la coquille, est rétréci à son orifice par un bourrelet un peu plissé qui en forme le bord. La coquille a 8 millimètres de largeur.

Mon cabinet.

6. Dauphinule striée. *Vélin*, n.° 19, fig. 9.

Delphinula (*striata*) *orbiculato-convexa*, *transversim striata*; *anfractibus subangulatis; umbilico spirali*. n.

L. n. Grignon. Cette coquille qui est assez commune à Grignon ainsi que la précédente, se rapproche un peu par ses rapports de la dauphinule turbinoïde n.° 4; mais elle est moins conique, et s'en distingue en outre par son ombilic qui présente une rampe en spirale. Malgré son état fossile, on rencontre des individus de cette espèce qui ont encore des taches d'un rouge brun disposées en raies ou flammes verticales. La coquille n'a que 6 millimètres de largeur.

Mon cabinet.

7. Dauphinule sillonnée. *Vélin*, n.° 46, f. 17.

Delphinula (*sulcata*) *orbiculato-convexa*, *depressiuscula*; *anfractibus profondè sulcatis; labro serrato*. n.

β. Eadem sulcis minoribus.

L. n. Grignon. Petite coquille fort remarquable par la profondeur des sillons qui ornent sa superficie. Elle est orbiculaire, convexe, un peu déprimée, et n'a que 6 ou 7 millimètres de largeur. Le bord droit de l'ouverture est un peu sinué et comme denté en scie par l'effet des sillons qui s'y terminent.

Cabinet de M. Defrance.

8. Dauphinule canalifère. *Vélin*, n.° 16, fig. 10.

Delphinula (*canalifera*) *orbiculato-convexa, lævigata; umbilici margine subplicato; canali spirato umbilicum obvallante.* n.

L. n. Grignon. Celle-ci est un peu plus petite que la précédente, lisse à sa superficie, et n'a que trois tours de spire. Vue en dessous, elle a l'aspect d'un petit nautile ombiliqué. Le bord de son ombilic est froncé ou comme plissé, et dans son intérieur on aperçoit un canal qui tourne en spirale autour de l'axe de cet ombilic.

Cabinet de M. Defrance.

GENRE XXXI.

Cyclostome. *Cyclostoma.*

CHARACT. GEN.

Testa univalvis, discoidea vel convexo-conica, subdiaphana; anfractibus cylindraceis. Apertura circinata: marginibus orbiculatim connexis, acutis patenti-reflexis.

OBSERVATIONS.

Le genre maintenant réformé des *cyclostomes* ne comprend que des coquillages terrestres voisins par leurs rapports, des hélices, des planorbes et des maillots, et n'en admet plus de marins comme avant sa réforme.

Les coquilles terrestres dont il s'agit, n'ont jamais leur test nacré, et ont en général si peu d'épaisseur, que la plupart sont transparens.

Ainsi, quoique dans les dauphinules et les cyclostomes l'ouverture de la coquille soit ronde et à bords réunis circulairement, comme les bords de l'ouverture sont dilatés, ouverts et réfléchis en dehors dans les cyclostomes adultes, et qu'ils ne le sont point dans les dauphinules, que celles-ci aient ou non un bourrelet marginal; comme ensuite les cyclostomes n'ont jamais leur coquille nacrée, on distinguera toujours facilement au premier cou-pd'œil la coquille d'un cyclostome de celle d'un dauphinule, et des objets si différens par leurs rapports et sur-tout par les habitudes des animaux qui s'y rapportent, ne seront plus confondus dans le même genre.

Les principales espèces qui appartiennent au genre des cyclostomes, sont le *turbo lincina* de Linné, son *turbo labeo*, le *turbo elegans* de Gmelin, son *turbo carinatus*, l'*helix tricarinata* (Martini conch. vol. 9, t. 126, f. 1103 et 1104), l'*helix volvulus* et l'*helix involvulus* de Muller, etc.

Il me semble qu'on ne devroit pas ranger parmi les véritables fossiles, et sur-tout considérer comme des monumens utiles à l'avancement de la géologie, les coquilles terrestres et fluviatiles qu'on rencontre souvent parmi les coquillages marins fossiles, et qui paroissent fossiles elles-mêmes par la destruction de leurs parties animales et de leurs couleurs. On sait qu'il ne faut que l'intervalle de quelques années d'exposition de ces coquilles aux influences du soleil et des météores pour les réduire dans cet état; et quant à celles un peu enfoncées dans la terre, et que l'on trouve parmi les coquillages marins fossiles, il y a lieu de croire qu'elles ont été transportées dans la mer par les rivières et les fleuves, ou qu'elles y ont été précipitées par les

suites d'alluvions pluviales et des éboulemens. J'en vais néanmoins mentionner quelques-unes que l'on trouve à Grignon.

ESPECES DANS L'ÉTAT FOSSILE.

1. Cyclostome cornet de pasteur.

Cyclostoma (*cornu pastoris*) *orbiculato-convexa, transversim striata; anfractibus teretibus basi solutis.* n.

L. n. Grignon. Petite coquille dont le diamètre en largeur n'a que 2 millimètres. Elle est blanche, orbiculaire, convexe, formée de quatre tours de spirale dont le dernier se détache un peu à sa base. On voit en sa face inférieure un ombilic infundibuliforme qui remplace sa columelle. La coquille est finement striée en travers.

Cabinet de M. Defrance.

2. Cyclostome spiruloïde. *Vélin*, n.° 47, fig. 4.

Cyclostoma (*spiruloïdes*) *orbiculata, læviuscula, pellucida, nitida; anfractu ultimo soluto.* n.

L. n. Grignon. En considérant cette coquille, il semble au premier aspect qu'elle ne soit qu'un jeune individu de la spirule que Linné nommoit *nautilus spirula*. Elle offre trois tours de spire disposés circulairement comme dans les planorbes et dont le dernier est libre et détaché des autres. Elle est transparente, luisante, presque lisse à sa surface, et sa largeur est à peine de trois millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

3. Cyclostome planorbule.

Cyclostoma (*planorbula*) *orbiculata, lævis, solidula, infernè umbilicata.* n.

L. n. Grignon. Cette petite coquille seroit un planorbe si son ouverture n'étoit entièrement ronde, ne laissant dans son intérieur aucune saillie à l'avant-dernier tour de sa spire. Elle est lisse, un peu épaisse, sans transparence, et n'a que 2 millimètres de largeur.

Cabinet de M. Defrance.

4. Cyclostome à grande bouche.

Cyclostoma (*macrostoma*) *orbiculata, lævis, pellucida; aperturâ patulâ, maximâ, subellipticâ.* n.

L. n. Grignon. Coquille extrêmement petite et singulière par la grandeur disproportionnée de son ouverture, qui la rapproche en quelque sorte de l'*helix auricularia* de Linné. Elle est mince, transparente, lisse, et n'a qu'un milli-

mètre de largeur. L'ombilic est recouvert, et les bords de son ouverture sont réunis.

Cabinet de M. Defrance.

5. Cyclostome en momie. *Vélin*, n.° 16, fig. 12.

Cyclostoma (*mumia*) *cylindraceo-conica, solidula; striis transversis longitudinalibusque obsoletis; aperturâ subrotundo-ovatâ.* n.

L. n. Grignon. On la trouve aussi dans les environs de Vannes, dans le Morbihan. Je doute du genre de cette coquille, et ce n'est que provisoirement que je la range parmi les cyclostomes, son épaisseur me faisant soupçonner qu'elle est marine, comme les *mumia*, et non terrestre. Elle est longue de 25 ou 26 millimètres (environ 10 lignes), et forme un cône cylindracé inférieurement, pointu au sommet, composé de 8 ou 9 tours de spire légèrement convexes. Elle a des stries transverses peu élevées, et des stries longitudinales très-fines qui se croisent avec les premières, et qui ont peu d'apparence. L'ouverture est arrondie-ovale, oblique, à bords réunis, à peine réfléchis, et épaissis en un petit bourrelet marginal.

Cabinet de M. Defrance et le mien.

6. Cyclostome turritellé. *Vélin*, n.° 10, f. 12 et vélin, n.° 16, f. 14.

Cyclostoma (*turritellata*) *turrita; anfractibus convexis, striis transversis verticalibusque subdecussatis.* n.

L. n. Grignon. Cette coquille paroît marine et est dans le même cas que la précédente. Sa forme alongée et turriculée indique qu'il y a un genre à établir, qui comprendra les coquilles alongées ou turriculées dont l'ouverture est arrondie, et à bords réunis comme dans les cyclostomes, mais point dilatés et réfléchis en dehors.

Celle-ci n'a que 5 ou 6 millimètres de longueur. Elle est composée de 10 tours de spire convexes, bien distincts, chargés de stries fines et transverses qui se croisent avec d'autres stries verticales produites par les divers accroissemens de la coquille. La base ou la face inférieure de la coquille est lisse et n'offre aucune strie.

Cabinet de M. Defrance.

MÉMOIRE

Sur l'Ibis des Anciens Egyptiens.

Par G. CUVIER.

Tout le monde a entendu parler de l'ibis, de cet oiseau à qui les anciens Egyptiens rendoient un culte religieux, qu'ils élevoient dans l'enceinte de leurs temples, qu'ils laissoient errer librement dans leurs villes, dont le meurtrier même involontaire étoit puni de mort (1), qu'ils embaumoient avec autant de soin que leurs propres parens; de cet oiseau auquel ils attribuoient une pureté virginale, un attachement inviolable à leur pays dont il étoit l'emblème, attachement tel qu'il se laissoit périr de faim quand on vouloit le transporter ailleurs; de cet oiseau qui avoit assez d'instinct pour connoître le cours et le décours de la lune, et pour régler dessus la quantité de sa nourriture journalière et le développement de ses petits, qui arrètoit aux frontières de l'Egypte les serpens qui auroient porté la destruction dans cette terre sacrée, (2) et qui leur inspiroit tant de frayeur, qu'ils en redoutoient jusqu'aux plumes (3);

(1) Herod. l. 2.
(2) Ælian. liv. II, c. 35 et 38.
(3) *Ib.* lib. I, c. 38.



Squelette d'Ibis, tiré d'une momie de Thèbes en Egypte.

Mᵉ Balzac. del. au tiers de sa grandeur.



Numenius Ibis,

Oiseau que je pense être le véritable Ibis des Égyptiens.

Mlle. Balzac ad nat. del.

au tiers de sa grandeur.

de cet oiseau enfin dont les Dieux auroient pris la figure s'ils eussent été forcés d'en adopter une mortelle, et dans lequel Mercure s'étoit réellement transformé lorsqu'il voulut parcourir la terre et enseigner aux hommes les sciences et les arts.

Aucun autre animal n'auroit dû être aussi facile à reconnoître que celui-là, car il n'en est aucun autre dont les anciens nous aient laissé à-la-fois, comme de l'ibis, d'excellentes descriptions, des figures exactes et même coloriées, et le corps lui-même soigneusement conservé avec ses plumes, sous la triple enveloppe d'un bitume préservateur, de linges épais et serrés, et de vases solides et bien mastiqués.

Et cependant de tous les auteurs modernes qui ont parlé de l'ibis, il n'y a que le seul Bruce, ce voyageur plus célèbre par son courage que par la justesse de ses notions en histoire naturelle, qui ne se soit pas mépris sur la véritable espèce de cet oiseau, et ses idées à cet égard, quelque exactes qu'elles fussent, n'ont pas même été adoptées par les naturalistes.

Après plusieurs changemens d'opinion touchant l'ibis, on paroît s'accorder aujourd'hui à donner ce nom à un oiseau originaire d'Afrique, à-peu-près de la taille de la cigogne, au plumage blanc, avec les pennes des ailes noires, perché sur de longues jambes rouges, armé d'un bec long, arqué, tranchant par ses bords, arrondi à sa base, échancré à sa pointe, d'un jaune pâle, et dont la face est revêtue d'une peau rouge et sans plumes, qui ne s'étend pas au-delà des yeux.

Tel est l'ibis de Perrault (1), l'ibis blanc de Brisson (2), l'ibis blanc d'Egypte de Buffon (3), et le tantalus ibis de Linné, dans sa douzième édition; tel est l'oiseau qui porte dans les galeries du Muséum le nom d'ibis égyptien, et qui y est rapproché avec raison du curicaca de Margrave, ou tantalus loculator de Linné; car ils ont tous deux le bec arqué, fort tranchant et échancré.

C'est encore à ce même oiseau que M. Blumenbach, tout en avouant qu'il est aujourd'hui très-rare, au moins dans la Basse-Egypte, assure que les Egyptiens rendoient les honneurs divins (4); et cependant M. Blumenbach a eu occasion d'examiner des ossemens de véritable ibis, dans une momie qu'il ouvrit à Londres (5).

J'ai partagé l'erreur des hommes célèbres que je viens de nommer, jusqu'au moment où j'ai pu examiner par moi-même quelques momies d'ibis.

Ce plaisir me fut procuré, pour la première fois, par M. Fourcroy auquel M. Grobert, colonel d'artillerie revenant d'Egypte, a donné deux de ces momies, tirées l'une et l'autre des puits de Saccara; en les développant avec soin,

---

(1) Description d'un ibis blanc et de deux cigognes. Acad. des sc. de Paris, tom. III, p. III, pag. 61 de l'éd. in-4.° de 1734, pl. 13, f. 1. Le bec est représenté tronqué par le bout; mais c'est une faute du dessinateur.

(2) Numenius sordide albo rufescens, capite anteriore nudo rubro; lateribus rubro purpureo et carneo colore maculatis, remigibus majoribus nigris, rectricibus sordide albo rufescentibus, rostro in exortu dilute luteo, in extremitate aurantio, pedibus griseis.... Ibis candida, Briss, Orn. t. V, p. 349.

(3) Planches enluminées, n.° 389. Hist. des oiseaux, t. VIII, in-4.°, p. 14, pl. I. Cette dernière figure est une copie de celle de Perrault, avec la même faute.

(4) Handbuch der naturgeschihte, p. 203 de l'édition de 1799.

(5) Transact. phil. pour 1794.

nous aperçûmes que les os de l'oiseau embaumé étoient bien plus petits que ceux du *tantalus ibis* des naturalistes; qu'ils n'étoient que de la taille de ceux du courlis; que son bec ressembloit à celui de ce dernier, à la longueur près qui étoit un peu moindre, et point du tout à celui du tantalus; enfin, que son plumage étoit blanc, avec les pennes des ailes marquées de noir, comme l'ont dit les anciens.

Nous nous convainquîmes donc que l'oiseau que les anciens Egyptiens embaumoient, n'étoit point du tout notre tantalus ibis; qu'il étoit plus petit, et qu'il falloit le chercher dans le genre des courlis.

Nous vîmes, après quelques recherches, que les momies d'ibis, ouvertes avant nous par différens naturalistes, étoient semblables aux nôtres. Buffon dit expressément qu'il en a examiné plusieurs, que les oiseaux qu'elles contenoient avoient le bec et la taille des courlis; et cependant il a suivi aveuglément Perrault, en prenant le tantalus d'Afrique pour l'ibis.

Une de ces momies, ouvertes par Buffon, existe encore au Muséum; elle est semblable à celles que nous avons vues.

Le docteur Shaw, dans le supplément de son voyage, éd. angl. in-fol., Oxf. 1746, pl. V, et p. 64-66, décrit et figure avec soin les os d'une pareille momie; le bec, dit-il, étoit long de six pouces anglais, semblable à celui du courlis, etc. En un mot, sa description s'accorde entièrement avec la nôtre.

Caylus, recueil d'antiquités, tome VI, pl. XI, fig 1, représente une momie d'ibis dont la hauteur, avec ses bandelettes, n'est que d'un pied 7 pouces 4 lignes, quoiqu'il

dise expressément que l'oiseau y étoit posé sur ses pieds, la tête droite, et qu'il n'a eu dans son embaumement aucune partie repliée.

Hasselquist, qui a pris pour l'ibis un petit héron blanc et noir, donne comme sa principale raison, que la taille de cet oiseau, *qui est celle d'une corneille*, correspond très-bien à la grandeur des momies d'ibis (1) : comment donc Linné peut-il donner le nom d'ibis à un oiseau grand comme une cigogne? comment sur-tout peut-il regarder cet oiseau comme le même que l'*ardea ibis* d'Hasselquist qui, outre sa petitesse, avoit un bec droit ? Et comment cette dernière erreur de synonymie a-t-elle pu se conserver jusqu'à ce jour dans le *systema naturæ*?

Peu de temps après cet examen fait chez M. Fourcroy, M. Olivier eut la complaisance de nous faire voir des os qu'il avoit retirés de deux momies d'ibis, et d'en ouvrir avec nous deux autres ; ces os se trouvèrent semblables à ceux des momies du colonel Grobert : une des quatre seulement étoit plus petite ; mais il étoit facile de juger par les épiphyses, qu'elle provenoit d'un jeune individu.

La seule figure de bec d'ibis embaumé qui ne s'accordoit pas entièrement avec les objets que nous avions sous les yeux, étoit celle d'Edwards, pl. CV ; elle est d'un neuvième plus grande, et cependant nous ne doutons pas de sa fidélité, car M. Olivier nous montra aussi un bec d'un huitième ou d'un neuvième plus long que les autres, comme 180 à

---

(1) Hasselquist iter palestinum, p. 249. Magnitudo gallinæ, seu cornicis; et p. 250, vasa quæ in sepulchris inveniuntur, cum avibus conditis, hujus sunt magnitudinis.

165, également retiré d'une momie. *Voy*. pl. III, fig. 2. Ce bec montre seulement qu'il y avoit parmi les ibis des individus plus grands que les autres, mais il ne prouve rien en faveur du *tantalus*, car il n'a point du tout la forme du bec de celui-ci, il ressemble entièrement au bec d'un courlis; et d'ailleurs le bec du tantalus surpasse d'un tiers celui de nos plus grands ibis embaumés, et de deux cinquièmes celui des plus petits.

Enfin nos naturalistes revinrent de l'expédition d'Egypte avec une riche moisson d'objets tant anciens que récens; mon savant ami M. Geoffroy, s'étoit en particulier occupé avec le plus grand soin de recueillir les momies de toutes les espèces, et en avoit rapporté un grand nombre de celles d'ibis, tant de Saccara que de Thèbes.

Les premières étoient dans le même état que celles rapportées par M. Grobert; c'est-à-dire que leurs os avoient éprouvé une sorte de demi-combustion, et étoient sans consistance; ils se brisoient au moindre contact, et il étoit très-difficile d'en obtenir d'entiers, encore plus de les rattacher pour en faire un squelette.

Les os de celles de Thèbes étoient beaucoup mieux conservés, soit à cause de la plus grande chaleur du climat, soit à cause des soins plus efficaces employés à leur préparation; et M. Geoffroy en ayant sacrifié quelques-unes, M. Rousseau, mon aide, parvint, à force de patience, d'adresse et de procédés ingénieux et délicats, à en refaire un squelette entier, en en dépouillant tous les os, et en les rattachant avec du fil d'archal très-fin. Ce squelette est déposé dans les galeries anatomiques du Muséum dont il

fait l'un des plus beaux ornemens, et nous en donnons la figure planche I.

On voit que cette momie a dû venir d'un oiseau tenu en domesticité dans les temples, car son humérus gauche a été cassé et resoudé ; il est probable qu'un oiseau sauvage dont l'aile se seroit cassée, eût péri avant de guérir ; faute de pouvoir poursuivre sa proie, ou de pouvoir échapper à ses ennemis.

Ce squelette nous mit en état de déterminer, sans aucune équivoque, les caractères et les proportions de l'oiseau ; nous vîmes clairement que c'étoit dans tous les points un véritable courlis, un peu plus grand que celui d'Europe, mais dont le bec étoit plus gros et plus court. Voici une table comparative des dimensions de ces deux oiseaux, prise, pour l'ibis, du squelette de la momie de Thèbes, et pour le courlis, d'un squelette qui existoit auparavant dans nos galeries anatomiques. Nous y avons joint celles des parties des ibis de Saccara, que nous avons pu obtenir entières.

PARTIES.	Squelette d'Ibis de Thèbes.	Squelette de Courlis.	Ibis de Saccara.	
			Le plus grand	Le plus petit.
Tête et bec ensemble.	0,210	0,215	——	——
Tête seule	0,047	0,040	——	——
Les 14 vertèbres du col ensemble	0,192	0,150	——	——
Le dos	0,080	0,056	——	——
Le sacrum	0,087	0,070	——	——
Le coccyx	0,037	0,035	——	——
Le fémur	0,078	0,060	——	——
Le tibia	0,150	0,112	——	0,095
Le tarse.	0,102	0,090	——	——
Le doigt du milieu	0,097	0,070	——	——
Le sternum.	0,092	0,099	——	——
La clavicule.	0,055	0,041	——	0,04
L'humérus	0,133	0,106	0,124	——
L'avant-bras	0,153	0,117	0,144	0,114
La main.	0,125	0,103	——	——

On voit par cette table que l'animal de Thèbes étoit plus grand que notre courlis, que l'un des ibis de Saccara tenoit le milieu entre celui de Thèbes et notre courlis, et que l'autre étoit plus petit que ce dernier. On y voit aussi que les différentes parties du corps de l'ibis n'observent point entre elles les mêmes proportions que celles du courlis; le bec du premier, par exemple, est notablement plus court, quoique toutes les autres parties soient plus longues, etc. Cependant ces différences de proportion ne vont point au-delà de ce qui peut distinguer des espèces du même genre, les formes et les caractères que l'on peut considérer comme génériques, sont absolument les mêmes.

Il falloit donc chercher le véritable ibis, non plus parmi ces tantalus à haute taille et à bec tranchant, mais parmi les *courlis*; et notez que par le nom de *courlis*, nous entendons, non pas ce genre artificiel, formé par Latham et Gmelin, de tous les échâssiers à bec courbé en en bas et à tête nue, que leur bec soit arrondi ou tranchant, mais bien un genre naturel que nous appellerons *numenius*, et qui comprendra tous les échâssiers à becs courbés en en bas, mousses et arrondis, que leur tête soit nue ou revêtue de plumes. C'est le genre *courlis* tel que l'a conçu Buffon.

Un coup-d'œil sur la collection des oiseaux que M. Lacépède a disposée dans un si bel ordre au Muséum d'histoire naturelle, nous fit reconnoître une espèce qui n'est encore ni nommée, ni décrite dans les auteurs systématiques, excepté peut-être Latham, et qui satisfait seule à tout ce que les anciens, les monumens et les momies nous indiquent comme caractères de l'ibis.

Nous en donnons ici la figure, pl. II; c'est un oiseau de la taille du courlis; son bec est semblable à celui du courlis, mais un peu plus court et plus gros à proportion, de couleur noire; sa tête et les deux tiers supérieurs du col sont dénués de plumes, et la peau en est noire. Le plumage du corps, des ailes et de la queue est blanc sale, à l'exception des bouts des grandes pennes de l'aile qui sont noirs, les quatre dernières pennes secondaires ont les barbes singulièrement longues, effilées, et retombent par-dessus les bouts des ailes lorsque celles-ci sont pliées; leur couleur est un beau noir avec des reflets violets. Les pieds sont noirs et semblables à ceux du courlis; il y a une teinte roussâtre sous l'aile vers la racine de la cuisse, et aux grandes couvertures antérieures.

L'individu que nous avons observé vient de la collection du stathouder, et on ignore son pays natal. Feu M. Desmoulins, aide-naturaliste au Muséum, qui en avoit vu deux autres, assuroit qu'ils venoient du Sénégal: l'un d'eux doit même avoir été rapporté par M. Geoffroy de Villeneuve; mais nous verrons plus bas que Bruce et Savigny ont aussi trouvé cette espèce en abondance en Egypte, et j'imagine que les modernes ne prendront pas au pied de la lettre l'assertion des anciens, que l'ibis ne quittoit jamais ce pays sans périr (1).

Cette assertion seroit d'ailleurs aussi contraire au tantalus ibis qu'à notre courlis; car les individus qu'on en a en Europe, viennent du Sénégal. C'est de-là que M. Geoffroy de Villeneuve a rapporté celui du Muséum d'histoire naturelle;

(1) Ælian lib. II, c. 38.

il est même beaucoup plus rare en Egypte que notre courlis, puisque depuis Perrault, personne ne dit l'y avoir vu ou l'en avoir reçu.

Feu Macé a envoyé du Bengale au Muséum plusieurs individus d'une espèce très-voisine de celle-ci qui a le bec un peu plus long et moins arqué, dont la première penne seulement a un peu de noir aux deux bords de sa pointe, et dont les pennes secondaires sont aussi un peu effilées et légèrement teintes de noirâtre. Nous en parlons ici comme d'une espèce très-voisine de la nôtre.

Le même Macé nous a aussi adressé un *tantalus* très-semblable à celui que les naturalistes ont regardé comme l'ibis, mais dont les petites couvertures des ailes et une large bande au bas de la poitrine, sont noires et maillées de blanc. Les dernières pennes secondaires sont alongées et teintes de rose. On sait que dans le *tantalus ibis* ordinaire, les petites couvertures des ailes sont maillées de lilas, et que le dessous du corps est tout blanc. Nous donnons ici une table des parties de ces quatre animaux qu'on peut mesurer exactement dans des individus empaillés; qu'on les compare avec celles des squelettes d'ibis momifiés, et l'on jugera s'il étoit possible de croire un seul instant que ces momies vinssent des tantalus.

PARTIES DU CORPS.	*Tantalus ibis* des naturalistes.	*Tantalus de de l'Inde* de Macé.	*Numenius Ibis*; selon nous le véritable ibis des anciens.	*Numenius* de Macé.
Longueur du bec de sa commissure à sa pointe.	0,210	0,265	0,125	0,148
Longueur du cou.	0,280	0,270	0,176	0,195
Longueur de la partie nue de la jambe	0,130	0,150	0,041	0,055
Longueur du tarse	0,190	0,250	0,085	0,095
Longueur du doigt du milieu . .	0,105	0,115	0,080	0,088

Maintenant parcourons les livres des anciens et leurs monumens; comparons ce qu'ils ont dit de l'ibis, ou les images qu'ils en ont tracées, avec l'oiseau que nous venons de décrire, nous verrons toutes les difficultés s'évanouir et tous les témoignages s'accorder avec le meilleur de tous, qui est le corps même de l'oiseau conservé dans la momie.

Les ibis les plus communs, dit Hérodote, Euterp, n.° 76, ont la tête et le cou nus, le plumage blanc, excepté la tête, le cou, les bouts des ailes et le croupion qui sont noirs. Leur bec et leurs pieds ressemblent à ceux des autres ibis. Et il avoit dit de ceux-ci : ils sont tous noirs, ont les pieds comme la grue, et le bec crochu.

Combien de voyageurs ne font pas aujourd'hui de si bonnes descriptions des oiseaux qu'ils observent, que celle qu'Hérodote avoit faite de l'ibis ?

Comment a-t-on pu appliquer cette description à un oiseau qui n'a de nu que la face, et qui l'a rouge, à un oiseau qui a le croupion blanc et non pas noir ?

Cependant ce dernier caractère étoit essentiel à l'ibis: Plutarque dit (de Iside et Osiride) qu'on trouvoit dans la manière dont le blanc étoit tranché avec le noir dans le plumage de cet oiseau, une figure du croissant de la lune. C'est en effet par la réunion du noir du croupion avec celui des deux bouts d'ailes que se forme, dans le blanc, une grande échancrure demi-circulaire qui donne à ce blanc la figure d'un croissant.

Il est plus difficile d'expliquer ce qu'il a voulu dire en avançant que les pieds de l'ibis forment, avec son bec, un triangle équilatéral. Mais on conçoit l'assertion d'Elien, que lorsqu'il retire sa tête et son cou dans ses plumes, il repré-

sente un peu la figure d'un cœur (1). Il étoit à cause de cela l'emblème du cœur humain selon Horus Apoll. l. 35.

Les peintures d'Herculanum mettent fin à toute espèce de doute; les tableaux n.° 138 et 140 de l'édition de David, et tome II, p. 315, n.° LIX, et pag. 321, n.° LX de l'édition originale, qui représentent des cérémonies égyptiennes, montrent plusieurs ibis marchant sur le parvis des temples; ils sont parfaitement semblables à l'oiseau que nous avons indiqué: on y reconnoît sur-tout la noirceur caractéristique de la tête et du cou, et on voit aisément par la proportion de leur figure avec les personnages du tableau, que ce devoit être un oiseau d'un demi-mètre tout au plus, et non pas d'un mètre comme le tantalus ibis.

La mosaïque de Palestrine présente aussi dans sa partie moyenne plusieurs ibis perchés sur des bâtimens; ils ne diffèrent en rien de ceux des peintures d'Herculanum.

Une sardoine du cabinet de D. Mead, copiée par Shaw; app. tab. V, et représentant un ibis, semble être une miniature de l'oiseau que nous décrivons.

Une médaille d'Adrien, en grand bronze, représentée dans le Muséum de Farnèse, tome VI, pl. XXVIII, fig. 6, et un autre du même empereur, en argent, représentée tom. III, pl. VI, fig. 9, nous donnent des figures de l'ibis, qui malgré leur petitesse ressemblent assez à notre oiseau.

Quant aux figures d'ibis sculptées sur la plinthe de la statue du Nil, au Belvédère et sur sa copie au jardin des Tuileries, elles ne sont pas assez terminées pour servir de

---

(1) Ælian. lib. X, c. 29.

preuves; mais parmi les hyéroglyphes dont l'Institut d'Egypte a fait prendre des empreintes sur les lieux, il en est plusieurs qui représentent notre oiseau sans équivoque. Nous donnons, pl. III, fig. 1, une de ces empreintes que M. Geoffroy a bien voulu nous communiquer.

Nous insistons particulièrement sur cette dernière figure, attendu que c'est la plus authentique de toutes, ayant été faite dans le temps et sur les lieux où l'ibis étoit adoré, et étant contemporaine de ses momies; tandis que celles que nous avons citées auparavant, faites en Italie, et par des artistes qui ne professoient point le culte égyptien, pouvoient être moins fidèles.

Nous devons à Bruce la justice de dire qu'il paroît avoir reconnu le véritable ibis. Son abou-hannès, tome V, p. 172 de l'édition anglaise in-4.°, comparé à l'oiseau que nous avons décrit, se trouve être si semblable, que si ce n'est pas la même espèce, c'est au moins celle que nous avons décrite comme très-voisine, et qui nous provient de Macé. Bruce dit expressément que cet oiseau lui a paru ressembler à celui que contiennent les cruches de momies; il dit de plus que cet abou-hannès ou *père-jean* est très-commun sur les bords du Nil, tandis qu'il n'y a jamais vu l'oiseau représenté par Buffon sous le nom d'ibis blanc d'Egypte.

M. Savigny, l'un des naturalistes de l'expédition d'Egypte, assure également n'avoir point trouvé le tantalus dans ce pays, mais il a pris l'oiseau dont nous avons donné la description, près du lac Menzalé dans la Basse-Egypte, et il en a rapporté la dépouille avec lui.

L'abou-hannès a été placé par Latham dans son *index ornithologicus*, sous le nom de *tantalus æthiopicus*; mais

il ne parle point de la conjecture de Bruce sur son identité avec l'ibis.

Les voyageurs antérieurs et postérieurs à Bruce paroissent avoir tous été dans l'erreur.

Belon (1) a nommé *ibis noir* un oiseau qui n'est autre chose qu'un courlis noir à tête nue, et bec et pieds rouges ; ce qui ne s'accorde point avec la description d'Hérodote, qui dit que l'ibis noir est noir dans toutes ses parties.

Cet oiseau de Belon est très-commun dans les collections, et cependant comme on cherchoit aussi dans l'ibis noir un tantale à bec tranchant, les naturalistes récens ont presque tous dit que Belon seul avoit vu cet oiseau. M. Lacépède a déjà rectifié cette erreur, et il a donné le nom d'ibis noir à l'oiseau auquel il avoit été donné par Belon.

Quant à l'ibis blanc, Belon a cru que c'étoit la cigogne, en quoi il contredisoit évidemment tous les témoignages ; aussi personne n'a-t-il été de son avis en ce point, excepté les apothicaires qui ont pris la cigogne pour emblème, parce qu'ils l'ont confondue avec l'ibis auquel on attribue l'invention des clystères (2).

Prosper Alpin, qui rappelle que cette invention est due à l'ibis, ne donne aucune description de cet oiseau dans sa médecine des Egyptiens (3). Dans son Histoire naturelle d'Egypte, il n'en parle que d'après Hérodote, aux termes duquel il ajoute seulement, sans doute d'après un passage

---

(1) De la nature des oiseaux, lib. IV, ch. IX, pag. 199, de l'édition de 1555.

(2) Ælian. lib. II, cap. 35. Plut. de solert. an. Cic. de nat. deor. lib. II, Phile de anim. prop. 16, etc.

(3) De med. Ægypt. lib. I, fol. I, vers. Edit. de Paris, 1646.

de Strabon que je rapporterai plus bas, que cet oiseau ressemble à la cicogne par la taille et la figure. Il dit avoir appris qu'il s'en trouvoit en abondance de blancs et de noirs sur les bords du Nil; mais il est clair par ses expressions même, qu'il ne croyoit point en avoir vu (1).

Shaw dit de l'ibis (2) qu'il est aujourd'hui excessivement rare, et qu'il n'en a jamais vu. Son emseesy ou oiseau de bœuf que Gmelin rapporte très-mal-à-propos au tantalus ibis, a la grandeur du courlis, le corps blanc, le bec et les pieds rouges. Il se tient dans les prairies auprès du bétail: sa chair n'est pas de bon goût, et se corrompt d'abord. (3) Il est facile de voir que ce n'est pas-là le tantalus, et encore moins l'ibis des anciens.

Hasselquist n'a connu ni l'ibis blanc, ni l'ibis noir; son *ardea ibis* est un petit héron qui a le bec droit. Linné avoit très-bien fait de le placer, dans sa dixième édition, parmi les hérons; mais il a eu tort, comme je l'ai dit, de le transporter depuis comme synonymie au genre *tantalus*.

Maillet, desc. de l'Eg., partie II, p. 23, conjecture que l'ibis pourroit être l'oiseau particulier à l'Egypte, et qu'on y nomme *Chapon de Pharaon*, et à Alep *saphan-bacha*. Il dévore les serpens: il y en a de blancs, et de blancs et noirs; et il suit pendant plus de cent lieues les caravanes qui vont du Caire à la Mecque pour se repaître des carcasses des animaux qu'on tue pendant le voyage, tandis que dans toute

---

(1) Rer Ægypt. lib. IV, cap. I, tom. I, pag. 199 de l'éd. de Leyde, 1735.

(2) Voy. trad. fr. II, p. 167.

(3) *Ib.* I, p. 330.

autre saison on n'en voit aucun sur cette route. Mais il ne regarde point cette conjecture comme certaine ; il dit même qu'il faut renoncer à entendre les anciens lorsqu'ils ont parlé de manière à ne vouloir pas être entendus : il finit par conclure que les anciens ont peut-être compris indistinctement sous le nom d'ibis, tous les oiseaux qui rendoient à l'Egypte le service de la purger des dangereux reptiles que ce climat produit en abondance, tels que le vautour, le faucon, la cigogne, l'épervier, etc.

Il avoit raison de ne point regarder son chapon de Pharaon comme l'ibis ; car quoique sa description soit très-imparfaite, et que Buffon ait cru y reconnoître l'ibis, il est aisé de voir, ainsi que par ce qu'en dit Pokocke, que cet oiseau doit être un carnivore ; et en effet, on voit par la figure de Bruce, tome V, pag. 191 de l'édit. fr., que la *poule de Pharaon* n'est autre chose que le *rachama* ou le petit vautour blanc à ailes noires, *vultur percnopterus*, Linn. ; oiseau très-différent de celui que nous avons prouvé plus haut être l'ibis.

Pokocke dit qu'il paroît, par les descriptions qu'on donne de l'ibis, et par les figures qu'il en a vues dans les temples de la Haute-Egypte, que c'étoit une espèce de grue. J'ai vu, ajoute-t-il, quantité de ces oiseaux dans les îles du Nil ; ils étoient la plupart grisâtres. (Trad. franç., édit. in-12, tom. II, pag. 155). Ce peu de mots suffit pour prouver qu'il n'a pas connu l'ibis mieux que les autres.

Les érudits n'ont pas été plus heureux dans leurs conjectures que les voyageurs. *Middleton* rapporte à l'ibis une figure de bronze d'un oiseau dont le bec est arqué mais court, le cou très-long et la tête garnie d'une petite huppe,

figure qui n'eut jamais aucune ressemblance avec l'oiseau des Egyptiens. *Antiq. monum.*, tab. X, pag. 129. Cette figure n'est d'ailleurs point du tout dans le style égyptien, et Middleton lui-même convient qu'elle doit avoir été faite à Rome. Saumaise sur Solin ne dit rien qui se rapporte à la question actuelle.

L'erreur qui règne à présent touchant l'ibis blanc, a commencé par Perrault qui est même le premier qui ait décrit le *tantalus ibis* d'aujourd'hui. Cette erreur adoptée par Brisson et par Buffon, a passé dans la douzième édition de Linné, où elle s'est mêlée à celle d'Hasselquist qui avoit été insérée dans la dixième pour former avec elle un composé tout-à-fait monstrueux.

Elle étoit fondée sur l'idée bien naturelle, qu'il falloit pour dévorer les serpens un bec tranchant et plus ou moins analogue à celui de la cigogne et du héron; cette idée est même la seule bonne objection qu'on puisse faire contre l'identité de notre oiseau avec l'ibis. Comment, dira-t-on, un oiseau à bec foible, un courlis pouvoit-il dévorer ces reptiles dangereux?

Mais outre qu'une raison de cette nature ne peut tenir contre des preuves positives, telles que des descriptions, des figures et des momies; outre que les serpens dont les ibis délivroient l'Egypte, nous sont représentés comme très-vénimeux, mais non pas comme très-grands, je puis répondre directement que les oiseaux momifiés qui avoient un bec absolument semblable à celui de notre oiseau, étoient de vrais mangeurs de serpens, car j'ai trouvé dans une de leurs momies des débris non encore digérés de peau et

d'écailles de serpens; je les conserve dans nos galeries anatomiques. Cela détruit l'objection qu'on pourroit tirer d'un passage de Cicéron où il donne à l'ibis un bec corné et fort (1). N'ayant jamais été en Egypte, il se figuroit que cela devoit être ainsi par simple analogie.

Je sais aussi que Strabon dit quelque part que l'ibis ressemble à la cigogne par la forme et par la grandeur (2), et que cet auteur devoit bien le connoître, puisqu'il assure que de son temps les rues et les carrefours d'Alexandrie en étoient tellement remplis, qu'il en résultoit une grande incommodité; mais il en aura parlé de mémoire : son témoignage ne peut être recevable lorsqu'il contrarie tous les autres, et sur-tout lorsque l'oiseau lui-même est là pour le démentir.

C'est ainsi que je ne m'inquiéterai guère non plus du passage où Ælien rapporte, d'après les embaumeurs égyptiens, que les intestins de l'ibis ont 90 coudées de longueur.

On pourroit encore me faire une objection tirée des longues plumes effilées et noires qui recouvrent le croupion de notre oiseau, et dont on voit aussi quelques traces dans la figure de l'abou-hannès de Bruce.

Les anciens, dira-t-on, n'en parlent point dans leurs descriptions, et leurs figures ne les expriment pas; mais j'ai

---

(1) Avis excelsa, cruribus rigidis, corneo proceroque rostro. Cic. de nat. deor. lib. I.

(2) Strasb. lib. XVII.

beaucoup mieux à cet égard qu'un témoignage écrit ou qu'une image tracée. J'ai trouvé précisément les mêmes plumes dans l'une des momies de Saccara; je les conserve précieusement comme étant à-la-fois un monument singulier d'antiquité, et une preuve péremptoire de l'identité d'espèce. Ces plumes ayant une forme peu commune, et ne se trouvant, je crois, dans aucun autre courlis, ne laissent en effet aucune espèce de doute sur l'exactitude de mon opinion.

Je termine ce mémoire par l'exposé de ses résultats.

1.° Le *tantalus ibis* de Linné doit rester en un genre séparé avec le *tantalus loculator*. Leur caractère sera *rostrum validum arcuatum, apice emarginatum.*

2.° Les autres *tantalus* des dernières éditions doivent former un genre avec les *courlis* ordinaires : on peut leur donner le nom de *numenius*. Leur caractère sera *rostrum teres gracile, arcuatum, apice mutico.*

3.° L'*ibis* des anciens n'est point l'ibis de Perrault et de Buffon, qui est un *tantalus*, ni l'ibis d'Hasselquist, qui est un *ardea*, ni l'ibis de Maillet, qui est un *vautour*; mais c'est un *numenius* ou *courlis* qui n'a été décrit et figuré au plus que par Bruce sous le nom *d'abou-hannès.* Je le nomme NUMENIUS IBIS, *albus, capite et collo nudis, remigum apicibus, rostro et pedibus nigris, remigibus secundariis elongatis nigro-violaceis.*

4.° Le *tantalus ibis* de Linné, dans l'état actuel de la synonymie, comprend quatre espèces de trois genres différens; savoir,

1.° Un tantalus; l'*ibis* de Perrault et de Buffon.

2.° Un ardea; l'*ibis* d'Hasselquist.

3.° et 4.° Deux *numenius*; l'*ibis* de Belon, et l'ox-bird de Shaw.

Qu'on juge par cet exemple et par tant d'autres, de l'état où se trouve encore cet ouvrage du *systema naturæ*, qu'il seroit si important de purger par degré des erreurs dont il fourmille, et qu'on semble en surcharger toujours d'avantage, en entassant sans choix et sans critique les espèces, les caractères et les synonymes.

NOTICE HISTORIQUE

Sur Joseph DOMBEY.

Par J. P. F. DELEUZE.

Lorsqu'un savant s'est fait une réputation par ses écrits, son nom passe à la postérité avec les vérités qu'il a découvertes; si on ne lui a pas rendu justice, si l'envie a cherché à obscurcir son mérite, ses ouvrages sont un monument durable qui fixe la place qu'il doit occuper. L'histoire de sa vie est utile pour montrer par quels degrés il s'est élevé, pour faire connoître plus généralement le résultat de ses travaux, mais elle n'est pas nécessaire à sa gloire.

Il n'en est pas ainsi de ceux qui, s'arrachant à la douceur des études de cabinet, ont sacrifié leur temps, leur fortune et leur santé pour aller dans des pays peu connus chercher les matériaux sans lesquels les hommes de génie ne pourroient élever des théories solides. Ces voyageurs ont souvent communiqué leurs observations à mesure qu'ils les faisoient, ils nous ont enrichis des diverses productions du globe, ils ont éclairci la géographie, ils ont offert de nouvelles richesses au commerce, de nouvelles ressources à l'industrie; et plusieurs d'entre eux, victimes de leur zèle, sont morts avant d'avoir terminé leurs entreprises, avant d'avoir publié une notice de leurs travaux et de leurs

découvertes. Ils ont des droits à la reconnoissance, et cependant leur nom resteroit dans l'oubli, si on ne s'empressoit de leur payer le tribut d'éloges qu'ils méritent. C'est donc un devoir d'offrir à leur mémoire ces hommages dont on regrette qu'ils n'ayent pu jouir. Pénétrés de ces principes, les professeurs du Muséum veulent publier dans leurs annales les services que Joseph Dombey a rendus aux sciences naturelles, et en particulier à cet établissement.

Je m'estime heureux d'avoir à remplir cette tâche. Un nom célèbre à la tête d'une notice historique excite d'abord la curiosité ; mais si je réussis à peindre avec exactitude le caractère et les travaux de celui dont je vais parler, il inspirera de l'intérêt, et sa mémoire sera chère aux amis des sciences et de l'humanité.

Joseph Dombey naquit à Macon le 22 février 1742. Nous n'avons point cherché à recueillir des anecdotes sur sa jeunesse : nous nous bornerons à dire qu'il fut reçu docteur en médecine à Montpellier. Il prit dans cette ville la passion de l'histoire naturelle et sur-tout de la botanique qu'il étudia sous M. Gouan ; né avec un caractère vif et léger, ennemi de toute contrainte, regardant son patrimoine comme suffisant, il ne s'occupa point à tirer parti de son état. Il étoit d'une figure agréable, d'un esprit gai, d'une taille avantageuse, d'une constitution forte ; il se livroit avec la même ardeur à l'étude et aux plaisirs de son âge, et ne songeoit ni à la fortune ni à la réputation. Aimable et généreux, il se répandoit dans la société, et ne calculoit ni la perte du temps ni la dépense ; le lendemain étoit pour lui un avenir éloigné. L'hiver il ne paroissoit occupé que des amusemens de la ville, mais sitôt que le printemps ra-

nimoit la végétation, il étoit appelé à la campagne par les fleurs : il voyageoit dans les provinces du Midi et le long des bords de la mer; la floraison des plantes cessoit-elle dans la plaine, il alloit parcourir les montagnes; il y attendoit que les neiges vinssent l'en chasser, et l'on étoit plusieurs mois sans entendre parler de lui, sans savoir même où on pourroit le trouver. Avoit-il de l'argent, il n'épargnoit rien pour faciliter ses courses : n'en avoit-il plus, il savoit s'en passer, aller à pied, et vivre avec la frugalité d'un anachorète, jusqu'à ce qu'il rencontrât quelqu'un qui voulût bien lui en prêter. Alors calculant qu'il auroit bientôt de quoi s'acquitter, il ne craignoit pas de donner un intérêt exorbitant; et comme il continuoit de dépenser sans compter, l'époque du remboursement arrivée, il se trouvoit inquiété pour ses dettes, et avoit recours à des ressources ruineuses. A cette inconséquence, il joignoit une extrême délicatesse : une parole d'honneur étoit un engagement sacré pour lui. Egalement confiant et désintéressé, il étoit d'un commerce doux et facile, et il joignoit à cette douceur, de la fermeté, de la bravoure et une sorte de fierté convenable à l'homme qui se respecte lui-même.

Etant venu à Paris en 1772 pour se perfectionner dans la botanique, il offrit à M. Bernard de Jussieu un très-bel herbier des Pyrénées; il suivit les leçons de ce maître et celles de M. Lemonnier. Il se lia particulièrement avec M. Thouin, et ces savans prirent la plus haute idée de ses talens et de ses qualités morales. J. J. Rousseau lassé d'une célébrité fatale à son repos, cherchoit alors des consolations dans l'étude des plantes : Dombey qu'il avoit rencontré par hasard, lui plut tellement par sa franchise, et sur-tout

parce que la botanique étoit la seule chose dont il lui parlât, que le philosophe désira l'avoir pour compagnon de ses herborisations, et prit pour lui une tendre amitié.

En 1775, M. Turgot, contrôleur-général, ayant demandé à M. de Jussieu un botaniste pour aller au Pérou chercher les végétaux qu'on pourroit naturaliser en Europe, ce savant lui indiqua Dombey comme très-propre à remplir ses vues, et le ministre demanda à le voir.

Dombey, de retour d'un voyage qu'il avoit fait à Berne pour voir le grand Haller, étoit alors à courir les Alpes. M. Thouin lui écrivit en même temps plusieurs lettres à différens endroits, et notre botaniste reçut, le 15 août 1775, celle qui lui étoit adressée à Saint-Claude. Il vient à l'instant à Paris, se présente chez M. Turgot, et reçoit ordre de se tenir prêt à partir pour Madrid, d'où il devoit aller au Pérou. Il se procure les objets qu'il croit nécessaires, il s'arrange avec ses créanciers à qui il délègue une partie des appointemens de 3000 liv. qui lui étoient assignés : son impatience étoit extrême : mais comme il falloit faire agréer ce projet à la cour d'Espagne, il fut obligé d'attendre jusqu'à l'automne de l'année suivante. Il employa ce temps à acquérir des connoissances dans toutes les parties de l'histoire naturelle, et sur-tout à s'instruire plus particulièrement de ce qui étoit relatif à l'objet de son voyage.

Arrivé à Madrid le 5 novembre 1776, son caractère se trouva en opposition avec le flègme espagnol. On lui montra une lenteur qui le contrarioit, une méfiance qu'il ne pouvoit supporter. M. de Galvez, ministre des Indes, voulut joindre à lui des botanistes qui travaillassent pour l'Espagne en même temps qu'il travailleroit pour la France.

On nomma pour cela deux jeunes élèves de M. Ortéga, et deux dessinateurs. On leur donna à chacun 10,000 liv. d'appointemens. On dressa des instructions, on en donna même de particulières à Dombey : on le chargea de faire des expériences sur la culture de la cannelle qu'on croyoit indigène au Pérou, et de se livrer à diverses recherches sur les mines. Tout cela entraîna de tels délais, que l'expédition ne fut prête à partir qu'au bout de dix mois. Cependant malgré les sollicitations de Dombey, on négligea de leur fournir beaucoup de choses nécessaires, et il fut obligé d'acheter à ses frais du papier, des instrumens, etc. Il se rendit à Cadix le 17 septembre 1776.

Il avoit vécu à Madrid avec beaucoup d'économie, mais son traitement n'avoit pu lui suffire : ce qu'il avoit acheté lui avoit coûté trois fois plus cher qu'à Paris. Quoique ses appointemens eussent été doublés, ils étoient fort au-dessous de ceux de ses compagnons de voyage. C'étoit un sujet d'inquiétude; mais le moment du départ arrivé, les difficultés et les dangers du voyage s'évanouirent à ses yeux ; franchissant par la pensée l'espace qui le séparoit du Nouveau-Monde, il jouissoit d'avance du bonheur de voir des plantes nouvelles, et de se rendre utile à sa patrie et à l'Espagne. Il s'embarqua à Cadix le 20 octobre 1777, sur le vaisseau le *Péruvien* de 60 canons, commandé par M. de Cordua, et il arriva au port de Callao, le 7 avril 1778. Le lendemain il se rendit à Lima où il fut très-bien accueilli de don Emmanuel de Guirrior, vice-roi du Pérou.

A la vue de l'ancien royaume des Incas, son enthousiasme redouble ; il contemploit de loin les cimes des Cordillères, mais il fallut séjourner plusieurs mois à Lima. Il ne pleut

jamais dans cette ville ; en hiver, un brouillard continuel cache le soleil et entretient la végétation, mais à la fin du printemps tout est aride et brûlé. Il profita de la saison pour recueillir des graines, non sur les plantes, mais sur le sable dans les lieux où elles avoient été amoncelées par les fourmis, et où la sécheresse ne leur permettoit pas de germer. M. de Bordenave, chanoine à Lima, ancien ami de M. J. de Jussieu, le pressa d'accepter chez lui le logement et la table: c'étoit une grande ressource dans un pays dont le séjour est aussi dispendieux, mais il refusa parce qu'il ne vouloit pas se séparer de ses compagnons. Au printemps, il alla avec eux faire un voyage le long des côtes jusqu'à la ligne près de Quito. Ils furent exposés à de grands dangers, auxquels ils n'échappèrent que par leur courage. Attaqués par une bande de nègres fugitifs, il fallut livrer un combat ; ils tuèrent un nègre et en emmenèrent trois prisonniers. On ne prit à Lima aucune information sur cet événement.

Dombey rapporta de ce voyage beaucoup de plantes et divers objets de curiosité et d'antiquités extrêmement précieux, tels que des vases trouvés dans les tombeaux des anciens Péruviens, et un habillement des Incas. Il fit dessiner 300 plantes parmi lesquelles étoient plusieurs genres nouveaux, mais il ne put obtenir une copie d'aucun de ces dessins, pas même des genres qu'il avoit dédiés à ses protecteurs et à ses amis. Cette circonstance ne fut pas la seule qui lui fit sentir que l'art du dessin est une des connoissances les plus essentielles à un naturaliste et sur-tout à un voyageur.

De retour à Lima, Dombey apprit que le vaisseau le *Bon-Conseil* alloit bientôt partir pour Cadix : il voulut en

profiter ; il encaissa tous les objets. La collection de plantes étoit très-considérable ; il avoit desséché douze échantillons de chaque espèce : il en tira deux herbiers dont un pour la France et l'autre pour le roi d'Espagne : il joignit à cet envoi les vases et l'habillement qu'il prioit M. d'Angivillers de présenter au roi de France ; divers échantillons de mines ; 58 livres de platine destinée pour le cabinet du roi, pour l'académie, pour M. Sage ; un paquet de graines de Quinoa (1), etc. Enfin il adressa par la même occasion, à M. de Galvez, un mémoire sur le prétendu cannelier des environs de Quito : il y prouvoit que ce n'étoit point le cannelier de Ceylan, mais une espèce de laurier (*Laurus quixos.* Lamarck, Encycl.) qui ne pouvoit être employée aux mêmes usages, et qu'il seroit inutile d'en essayer la culture. Il envoya aussi un mémoire sur une maladie cruelle très-commune au Pérou, et qu'il attribue à l'abus qu'on y fait du piment (*capsicum annuum*) du coqueret pubescent (*physalis pubescens*) et de la tomate (*solanum lycopersicum*).

En avril 1779, il reçut ordre du vice-roi d'aller à Ceuchin faire l'analyse des eaux minérales. Après avoir rempli cette commission à ses frais, il s'établit dans la province de Tarma, au-delà des Cordillères, et suivit les torrens qui se jettent dans le Maragnon ou fleuve des Amazones. Dans

(1) Le Quinoa *chenopodium quinoa* L. est cultivé au Pérou et au Chili. On en mange les feuilles comme des épinards, et sa graine est la principale nourriture du peuple. Dombey assure qu'elle est presque aussi bonne que le riz. Comme la plante est annuelle elle réussiroit en France ; malheureusement les graines envoyées à M. Thouin n'ont pu être semées que deux ans après avoir été cueillies, et elles n'ont pas levé.

ce canton le sol est montueux, et si varié que chaque vallée offre une botanique différente : mais les précipices, la hauteur des montagnes et les alternatives du froid et du chaud rendent les herborisations pénibles et dangereuses. Il partit ensuite pour Huanuco, où il arriva au commencement de mai 1780. Cette ville est le terme des établissemens espagnols ; plus loin sont de vastes forêts où croît en abondance le quinquina qui n'étoit auparavant connu qu'à Loxa. Les Espagnols en avoient été avertis depuis un an, mais il étoit important de constater le fait et de s'assurer si c'étoit la même espèce. Pour aller herboriser dans ces forêts, il fallut prendre des mules, des domestiques, des guides indiens, et faire les mêmes provisions que pour un voyage de mer. Tandis qu'on s'occupoit des préparatifs, Dombey eut le courage de prendre ses compagnons pour aller à la recherche du quinquina. Ces forêts sont impénétrables : les arbres y sont réunis par un grand nombre d'espèces de lianes grimpantes ; on ne peut se frayer un chemin qu'avec la hache. Pour chaque plante on est obligé d'abattre un arbre, souvent même deux, parce que la plupart sont dioïques. Nos voyageurs souffrirent beaucoup. Dans ces forêts épaisses le défaut de circulation de l'air rend la chaleur accablante ; les salaisons furent bientôt gâtées, et le biscuit étoit rempli d'insectes. Ils avoient établi le dépôt de leurs collections dans le petit poste de Cochero où l'on ne trouve rien : ils auroient cependant prolongé leur séjour s'ils n'eussent été avertis que deux cents sauvages venoient les attaquer pour les piller ; il fallut partir au milieu de la nuit et s'enfuir au travers des précipices pour regagner Huanuco. Dombey revint à Lima chercher des secours. Les deux domestiques

qu'il avoit été obligé de prendre lui coûtoient au-delà de ses appointemens ; les objets qu'il avoit achetés excédoient de beaucoup tout l'argent qu'on lui avoit donné. M. Necker lui avoit fait compter 10,000 liv. d'extraordinaire, mais les frais seuls d'emballage avoient absorbé cette somme, et quoique ses compagnons eussent 10,000 liv. d'appointemens, il avoit été obligé de leur prêter 8,000 liv. On doit se demander où il trouvoit des ressources : arrêtons-nous un moment pour expliquer cette énigme.

J'ai dit que Dombey rapportoit à Lima le fruit de ses herborisations. Dans cette ville, il s'occupoit à rédiger ses descriptions qu'il écrivoit au moins à double, à arranger ses herbiers, à se procurer tous les objets qui pouvoient l'intéresser : ces soins auxquels il se livroit avec ardeur n'absorboient cependant pas tout son temps. Il avoit d'abord été bien reçu ainsi que ses compagnons ; mais bientôt, dans un pays où le luxe est excessif, où la richesse est tout, où les sciences sont si peu connues, des hommes qui alloient à pied, qui ramassoient des herbes, furent l'objet de la raillerie et du mépris. Quelques personnes seulement à qui ils avoient été recommandés, les traitoient avec distinction. Il y avoit contre Dombey une prévention plus défavorable : les ouvrages des philosophes et des littérateurs français avoient scandalisé le clergé espagnol, et tout Français passoit pour hérétique. « Je suis exact à me conformer aux pratiques religieuses, écrivoit-il, malgré cela l'inquisition ne me laisseroit pas libre un seul jour si je n'étois envoyé du roi. » Cependant il se conduisit avec une prudence qui lui concilia bientôt l'estime et enfin la considération. Il étoit médecin, et il alloit voir les malades ; quelque prévention

qu'on eût contre lui, on ne le regardoit pas moins comme plus habile que les médecins du pays; il visitoit également les riches et les pauvres : il n'acceptoit absolument aucun salaire de personne; il distribuoit aux pauvres les remèdes *gratis*, il leur donnoit même de l'argent. S'il travailloit sans relâche jusqu'à la nuit, il alloit ensuite dans la société, évitant seulement de se trouver dans les mêmes maisons que ses compagnons de voyage. Les femmes du Pérou sont très-agréables, elles aiment beaucoup le plaisir, mais elles n'ont aucune instruction. Dombey ne recherchoit point leur société particulière, mais il leur faisoit sa cour dans les assemblées. Le jeu est leur principale occupation; faire leur partie est le plus sûr moyen d'être bien accueilli : comme elles n'attachent point de prix à l'argent, elles font peu d'attention à leur jeu. Dombey se prêtant à leurs amusemens, jouoit les jeux de commerce d'une manière noble et désintéressée, mais avec attention : il étoit heureux, et il gagnoit; c'étoit pour lui une ressource, et il est assez singulier qu'un goût si souvent ruineux, et presque toujours opposé à celui de l'étude, lui ait été utile et l'ait mis à même de faire des acquisitions d'objets d'histoire naturelle. En se conformant aux usages, en se distinguant auprès des femmes par une galanterie respectueuse, Dombey acquit bientôt une grande réputation. Pour les gens frivoles, c'étoit un des hommes les plus aimables qu'on pût rencontrer; pour ceux qui savent apprécier le mérite, il étoit recommandable par ses mœurs et ses connoissances; enfin par la douceur de son commerce, par sa franchise, par les services qu'il avoit rendus, il s'étoit fait des amis qui lui offroient l'argent dont il avoit besoin, et ne vouloient être remboursés qu'a-

près son retour en France : un d'eux lui prêta à-la-fois 40,000 liv., cependant il ne faisoit point d'économies; avoit-il gagné, il payoit d'abord ses dettes, il faisoit ensuite des acquisitions, et s'il lui restoit quelque chose, il le donnoit aux malheureux. Voilà pourquoi on le vit tantôt faisant de grandes dépenses, tantôt réduit à n'avoir pas même un domestique, et travaillant avec le même zèle dans toutes les circonstances.

Si le Gouvernement espagnol est souvent méfiant, si le peuple est livré à l'indolence et avili par la superstition, il y a chez cette nation, peut-être plus que chez toute autre, des hommes d'une ame élevée et généreuse, qui sont enflammés par tout ce qui porte le caractère de la grandeur, et qui ne comptent pour rien les sacrifices : il y a des hommes éclairés qui font d'autant plus de cas des lumières, qu'elles sont plus rares et qu'ils en sentent mieux le besoin. Ce fut dans cette classe que Dombey trouva des admirateurs et des amis. Ils s'estimèrent heureux de lui offrir leurs services, de lui ouvrir leur bourse, et de coopérer ainsi au bien qu'il faisoit. On verra bientôt que plusieurs traits de sa conduite devoient exciter leur enthousiasme.

Lorsque Dombey se fut procuré les fonds nécessaires, et qu'il eut encaissé les objets qu'il avoit recueillis, il voulut retourner à Huanuco où il avoit laissé ses compagnons. Ce voyage présentoit alors les plus grands dangers; toutes les provinces voisines de Lima étoient en feu : l'Indien Tapac-Maro, se faisant passer pour le descendant des Incas, s'étoit mis à la tête d'un parti considérable; il avoit entraîné dans sa révolte une foule de villages : déjà cette guerre avoit coûté la vie à plusieurs milliers d'habitans, et l'on craignoit

que le Pérou ne fût perdu pour sa majesté catholique. Ces circonstances allarmantes ne changent point les projets de Dombey : il arrive à Huanuco à la fin de décembre 1780 ; il trouve la ville plongée dans la consternation et réduite à la plus affreuse détresse : on n'avoit ni vivres ni argent. Il se présente au chef du conseil général de la ville, et lui offre, pour soutenir les troupes, une somme de mille piastres et vingt charges de grain. Le conseil s'assemble et avec lui tous les officiers. Dombey renouvelle son offre, il y joint celle de lever deux régimens à ses frais, de se mettre à leur tète, et de marcher lui-même contre les rebelles. On l'écoute avec enthousiasme, on ne croit pas devoir accepter sa proposition, mais les officiers excités par la générosité d'un Français, s'engagent à fournir les mille piastres, et à soutenir les troupes à leurs frais, chacun à tour de rôle. Des remercìmens furent votés à Dombey par le conseil, par les officiers, par les autorités civiles, par l'évèque, et on reconnut que c'étoit à lui qu'on devoit la conservation de la ville et peut-être la fin de cette guerre qui jusqu'à la prise de Tapac-Maro fit périr 100,000 hommes. Dombey ne voulant pas profiter du refus qu'on avoit fait de ses dons, les fit remettre à l'hòpital de Saint-Jean-de-Dieu pour ètre distribués aux pauvres(1).

A son départ d'Huanuco, Dombey fut accompagné des

---

(1) J'ai sous les yeux les procès-verbaux, certificats, remercìmens, lettres ministérielles, et autres pièces relatives à cette affaire. Je regrette que les bornes de cet écrit ne me permettent pas d'en transcrire quelque chose, pour montrer et l'importance du service rendu par Dombey, et avec quelle énergie les magistrats, les officiers espagnols, etc. expriment leur admiration et leur reconnoissance pour lui.

bénédictions de tout le peuple. Mais il étoit impossible que la gloire dont il s'étoit couvert n'excitât pas quelque jalousie. Revenu à Lima ; il y apprit une nouvelle bien affligeante. Le vaisseau le *Bon-Conseil* avoit été pris par les Anglois, et la collection dont il étoit chargé ayant été rachetée à Lisbone pour le compte des Espagnols, M. Ortéga avoit présenté à sa majesté catholique les vases, l'habillement des Incas et autres objets précieux destinés pour le roi de France. On avoit seulement fait passer à Paris les doubles des plantes sèches et des graines. Quoique la collection ayant été prise par les Anglais et rachetée par les Espagnols, le roi de France n'y eût plus aucun droit, ce procédé étoit trop opposé aux sentimens élevés de Dombey, pour qu'il n'en fût pas blessé. Il ne témoigna cependant aucun mécontentement ; mais il fut indigné que ceux qui avoient acquis le fruit de ses travaux osassent encore lui faire des reproches, et il les repoussa avec fermeté. « Le » ministre des Indes, lui dit le vice-roi, m'a écrit de » vous avertir que le roi d'Espagne a trouvé fort » étrange que l'herbier destiné pour lui ne fût pas aussi » considérable que celui destiné pour la France. — Le ministre de France a-t-il également écrit à votre excel» lence pour se plaindre de ce que messieurs les Espagnols » ne lui ont pas envoyé une copie de nos dessins, et un » double de ce qu'ils ont recueilli? — Non, sans doute ; » mais messieurs les Espagnols ne doivent rien à la France. » — Et que dois-je à l'Espagne, monseigneur? Le roi d'Es» pagne me donne-t-il des appointemens ? Vous pouvez » répondre que puisqu'on exige je n'enverrai plus rien ». Le vice-roi qui avoit autant de douceur que de dignité,

ne fut point blessé de la fierté de Dombey, il le tranquillisa et l'engagea à écrire poliment au ministre des Indes. Dombey qui résistoit à des ordres injustes, cédoit à l'instant à des sollicitations honnêtes: il continua d'envoyer à l'Espagne deux exemplaires de chaque plante, ayant seulement la précaution d'en demander un reçu pour pouvoir donner à sa cour la preuve de ses procédés.

Dombey, épuisé par les fatigues, désiroit retourner en Europe, mais il vouloit auparavant voir le Chili. Ce pays étoit d'autant plus intéressant pour lui, que le climat en étant analogue à celui de la France, il pouvoit espérer d'en naturaliser chez nous les productions végétales. Il fit vingt caisses de ce qu'il avoit recueilli; il les déposa à Lima pour être embarquées après la paix, et il se disposa à partir. Ce voyage exigeoit d'énormes dépenses; il ne pouvoit plus se passer de deux domestiques qu'il avoit dressés et qui exigeoient des sommes considérables; il falloit de l'argent pour les préparatifs, pour le séjour, pour faire l'acquisition des divers objets de curiosité qu'il pourroit rencontrer. Mais il avoit inspiré un tel zèle pour ses succès, qu'on lui offrit 50,000 liv. Il porta aussi des lettres de recommandation pour les hommes les plus distingués, et il arriva à la Conception au commencement de 1782.

Une maladie contagieuse faisoit alors des ravages affreux dans la ville: elle avoit fait périr beaucoup de monde; chacun se renfermoit dans sa maison, et les malades étoient abandonnés. On conseilla à Dombey de se soustraire au danger: en effet, que pouvoit avoir à craindre un botaniste dont l'emploi étoit de courir les campagnes, et qui dans un climat si doux pouvoit éviter toute habitation suspecte.

Mais Dombey n'étoit pas seulement botaniste, il étoit médecin, et son humanité lui fit tout braver. Il s'établit dans la ville : il s'interdit l'entrée des maisons où la contagion n'avoit pas pénétré, et il consacre tout son temps à visiter les pauvres. Il leur distribue des alimens, des remèdes, du vinaigre, du sucre, des lits; il leur paie même des gardes à 5 liv. par jour. S'apercevant que la maladie n'est aussi meurtrière que parce qu'elle n'est pas traitée convenablement, il se dévoue avec un courage infatigable. Lorsqu'on voit qu'il guérit les autres sans être atteint lui-même, la confiance se rétablit, les malades sont mieux soignés, et enfin l'épidémie disparoît totalement. Bientôt Dombey fut regardé comme un envoyé du ciel ; on lui fit des remercîmens au nom de tout le pays, et on lui offrit la place de médecin de la ville avec 10,000 liv. d'appointemens. On employa même d'autres moyens pour le retenir : il avoit vu avec beaucoup d'intérêt une jeune femme fort belle et fort riche qui elle-même étoit touchée de son mérite; l'évêque de la Conception voulut la lui faire épouser. Dombey y étoit porté par le vœu de son cœur bien plus que par l'assurance de la fortune et de la réputation ; mais réfléchissant qu'il ne pourroit retourner dans sa patrie et lui offrir le fruit de ses voyages, il résista, et pour n'avoir plus à lutter, il quitta la Conception, et alla à Saint-Iago. Il sentoit bien qu'il en auroit peut-être un jour du regret : mais il regardoit comme un devoir de remplir la mission dont il avoit été chargé ; et plût au ciel qu'il eût cédé aux sollicitations de la reconnoissance ! il vivroit encore; il auroit envoyé du Chili en Europe ce qu'il auroit pu recueillir; il n'auroit pas eu la douleur de se voir priver de la plus grande

partie du fruit de ses travaux ; il n'auroit pas été en proie aux chagrins qui empoisonnèrent son existence et faillirent troubler sa raison ; il n'auroit pas été témoin de ce spectacle de terreur et de barbarie qui le força à quitter la France ; il n'auroit pas enfin péri misérablement dans des lieux où il n'avoit ni parens ni amis... Mais n'anticipons point sur les événemens. Dombey partit pour Saint-Iago, après avoir fait vingt caisses, dont six de plantes, les autres de minéraux et de coquilles, et avoir fait exécuter un grand nombre de dessins.

Pendant son séjour dans cette ville, la réputation qu'il avoit comme savant le fit charger, par le Gouvernement espagnol, d'une commission bien pénible. Les mines de mercure de Huanca-Velica avoient été ruinées par des éboulemens, et celles d'Almaden ne fournissant pas assez de mercure pour l'exploitation des mines d'or du Pérou et du Chili, le régent de l'audience du Chili reçut ordre d'en faire chercher d'autres. On s'adressa à Dombey, il alla dans les Cordillères examiner la mine de Coquimbo abandonnée depuis plus de 50 ans ; il la fit nettoyer et en fit lever le plan. Il découvrit à Xarilla une mine de deux lieues d'étendue ; il rapporta des échantillons du minerai, et les expériences qui furent faites ne laissèrent aucun doute sur l'importance de la découverte. Ces recherches l'ayant mis à portée d'observer attentivement le gissement et l'exploitation des mines, les signes auxquels on pouvoit les reconnoître et les moyens d'en tirer parti ; il adressa sur cet objet un mémoire à la cour d'Espagne ; il lui indiqua en même temps une nouvelle mine d'or ; et d'après ses instructions on envoya des minéralogistes au Chili.

Cette excursion de Dombey dans les Cordillères avoit été de cent lieues, et le travail pénible auquel il s'étoit livré, l'avoit rendu presque sourd. Il avoit dépensé 15,000 liv.; on lui en offrit le remboursement : il refusa en disant qu'il s'estimoit heureux de sacrifier son temps et ses soins pour être utile à l'Espagne; qu'il croyoit seconder en cela les intentions de la France, mais qu'il ne pouvoit présenter ses comptes qu'à la cour dont il étoit l'envoyé. Il fit également à ses frais l'analyse des eaux de Caxatumbo.

Au milieu de ces travaux divers il ne négligeoit point la botanique. Il retrouva au Chili l'un des plus beaux arbres du monde. Cet arbre déjà observé par Molina qui l'a décrit imparfaitement sous le nom de *pinus araucana*, est propre à la mâture; son tronc, droit comme une flèche, est de 150 pieds. M. Daubenton en a parlé dans les mémoires de la société d'agriculture et lui a donné le nom de Basilaire (1). M. de Lamarck l'a décrit sous le nom de Dombeya, et M. de Jussieu sous celui d'Araucaria. Dombey ayant indiqué à l'Espagne l'usage qu'on en pourroit faire, et en ayant donné pour preuve qu'un vaisseau qui avoit perdu ses mâts avoit été réparé à peu de frais; le ministre des Indes lui fit des remercîmens de la part de sa majesté catholique. Il est fâcheux que les graines qu'il a rapportées de cet arbre n'ayent pas levé. On a lieu de croire qu'il réussiroit en pleine terre dans nos départemens méridionaux, et qu'il seroit de la

(1) Voyez *mém. de la soc. d'agric. de Paris*, 1787, *trimestre d'hiver*; le mém. de M. d'Aubenton a pour titre, *observ. sur un grand arbre du Chili.* Il donne la figure et la description du bois, de l'écorce et des fruits de Basilaire apportés par Dombey.

plus grande utilité. Ses amandes sont bonnes à manger. On a dans la collection du Muséum ses cônes, ses châtons, et des planches de son bois(1).

Après avoir fait au Chili une collection considérable et avoir reçu les honneurs qu'il méritoit, Dombey revint à Lima pour repasser en Europe. L'éclat de sa réputation avoit réveillé l'envie : on avoit cherché à lui nuire, à le désigner même comme ayant des intelligences avec les anglais. Lorsqu'il alla avec ses compagnons de voyage chez M. le visiteur-général, celui-ci prévenu sans doute par des calomnies, le reçut avec mépris, et lui tint des propos injurieux. Dombey que la puissance n'effrayoit point, lui répondit d'un ton calme : « Je ne souffrirois pas vos insultes si » je n'étois qu'un voyageur ordinaire. — Et qu'auriez-vous » fait ? — Je vous aurois déjà percé le cœur ; mais comme » c'est au roi de France, que je vais instruire de vos pro- » cédés, à m'obtenir justice, je dois rester tranquille. » Et il sortit. Le visiteur mieux informé crut qu'il étoit de son devoir de réparer ses torts ; il fit rappeler celui qu'il avoit injustement outragé, lui témoigna ses regrets et son estime en présence d'une assemblée nombreuse, et exigea qu'il informât le vice-roi de la satisfaction qu'il avoit reçue.

En attendant le départ du vaisseau qui devoit le ramener

(1) D'après les expériences faites depuis peu au Chili et en Portugal sur l'Araucaria, on a trouvé qu'il n'étoit pas aussi bon pour la mâture qu'on l'avoit cru d'abord, parce que son bois est trop tendre. On a découvert deux autres espèces d'Araucaria. Celle qui croît dans l'île de Norfolck, située à l'est de la Nouvelle-Hollande par les 29 degrés de lat. mérid., est actuellement cultivée au jardin de Kew, sous le nom de *Colombia*. La beauté de ces arbres a engagé les Anglais à leur donner le nom de celui qui découvrit le Nouveau-Monde.

en France, Dombey s'occupa sans relâche à mettre en ordre les objets qu'il avoit rassemblés, et il les fit placer avec beaucoup de précaution dans soixante-treize caisses qui lui coûtèrent 18,000 liv. Il étoit alors si malade qu'il avoit bien peu d'espérance de revoir sa patrie. Mais la crainte de la mort l'affectoit bien moins que l'idée que sa collection pourroit être perdue. Il écrivit à M. Thouin pour lui envoyer un état de ce qui étoit contenu dans les caisses, et le prier, dans le cas où elles arriveroient à Cadix sans lui, d'obtenir du roi de France une commission pour aller les recevoir. « Si les caisses, lui disoit-il, sont ouvertes en votre absence, tout sera dégradé. J'ai fait une boîte à part de mes manuscrits; vous disposerez de tout pour l'utilité de ma patrie. » Cependant il se rétablit et il partit avec sa collection le 14 avril 1784 sur le vaisseau le *Péruvien*, commandé par Don M. J. de Echenique. La navigation fut heureuse jusqu'au 50.e degré, mais aux approches du Cap Horn les vents furent tellement contraires et la mer si forte, que le vaisseau fut démâté, endommagé par-tout, et qu'il mit un mois à courir dix degrés. L'équipage étoit excédé de fatigue et transi de froid; déjà trente-deux hommes étoient morts et soixante-treize étoient malades. Il falloit cependant réparer le bâtiment, et pour remédier aux voies d'eau on avoit besoin de plongeurs; les matelots abattus ne pouvoient se résoudre à entrer dans la mer par un temps si froid. Dombey voyant le danger offre 1500 liv. au premier qui se jettera à l'eau. L'espoir de cette récompense donne de l'ardeur, et douze hommes se présentent : le bâtiment ne peut gouverner, mais il ne risque plus d'être submergé, et le vent soufflant du sud on arriva à Rio-Janeiro, le 4 août 1784.

Là on fut obligé de s'arrêter pendant quatre mois pour radouber le vaisseau. Dombey qui n'avoit pas cru relâcher en route, n'avoit pris nulles précautions pour ce séjour; il n'étoit muni d'aucune lettre de recommandation; mais sa réputation l'avoit précédé : le bruit de ce qu'il avoit fait à Huanuco et à la Conception avoit pénétré au Brésil. Le vice-roi Vasconcellos, informé de son arrivée, lui envoya son carrosse, le combla de marques de distinction, et le conduisit dans une maison de campagne où il lui fit voir une belle collection d'oiseaux empaillés, d'insectes et de papillons, et lui en fit choisir de quoi composer une caisse. Elle étoit si belle que Dombey donna 1000 liv. à celui qui la lui remit de la part du vice-roi; il ne s'attendoit pas qu'elle seroit brisée à Cadix par ceux qui voudroient la visiter.

La saison pluvieuse ne lui permettant pas de longues herborisations, il ne recueillit qu'environ deux cents plantes nouvelles; mais il se procura, à Rio-Janeiro, des graines d'une espèce de Waltheria dont on fait de très-bonnes cordes, des papillons qui sont encore les plus beaux de ceux qu'on admire dans les galeries du Muséum, un saphir précieux, des topazes de deux couleurs, et une superbe aigue-marine de la grosseur d'un œuf de pigeon, qu'il paya 1500 liv. Après avoir pris congé du vice-roi dont il reçut de nouveau les témoignages d'estime les plus flatteurs, il partit à la fin de novembre 1784, et il entra dans le port de Cadix, le 22 février 1785. Malgré l'affoiblissement de sa santé, il étoit au comble de la joie de toucher au moment d'offrir à sa patrie le fruit de ses voyages; il ne soupçonnoit pas que c'étoit le commencement de ses malheurs.

La collection faite par MM. Ruiz et Pavon, réunie aux

doubles que Dombey cédoit au roi d'Espagne, avoit été embarquée sur le vaisseau le *Saint-Pierre d'Alcantara* qui fut séparé du *Péruvien* par la tempête, et n'arriva point à sa destination. Celle que portoit le *Péruvien* appartenoit tout entière à la France, comme le capitaine qui en étoit chargé le déclare par une reconnoissance que j'ai sous les yeux (1). Les botanistes espagnols avoient eu ordre de ne pas revenir encore.

Dombey s'attendoit que sa collection seroit affranchie de toute visite aux douanes et adressée en France au ministre des affaires étrangères; en effet, si on craignoit qu'elle ne contînt quelques objets prohibés, on pouvoit écrire à Paris à l'ambassadeur d'Espagne de se concerter avec le ministre pour charger des personnes instruites d'assister à l'ouverture des caisses: l'usage exigeoit-il qu'elles fussent visitées à Cadix, il falloit que cette formalité fût remplie promptement et avec de telles précautions que rien ne fût endommagé : si ces égards sembloient dus à un naturaliste envoyé par la cour de France, la conduite que Dombey avoit tenue en Amérique en méritoit bien plus. Son généreux dévouement avoit sauvé la vie à une foule de gens pendant une maladie contagieuse, et il avoit fait connoître les moyens de guérir et de prévenir cette épidémie qui ravage fréquemment le Chili. Il avoit trouvé une mine de mercure qui suppléoit à celles dont l'exploitation étoit devenue insuffisante; il avoit découvert de nouvelles mines d'or et d'ar-

(1) Cette reconnoissance porte que les 73 caisses contenant des productions naturelles recueillies par Dombey, *aux frais du roi de France*, sont destinées pour le cabinet et le jardin du roi à Paris.

gent, et indiqué les signes auxquels on pouvoit les reconnoître et les moyens d'en tirer parti ; il avoit soutenu les troupes contre la rebellion de Tapac-Maro, et l'on reconnoissoit que la conservation de la province d'Huanuco étoit due à son zèle. Il avoit cédé un double de ses plantes et de ses descriptions sans rien demander en échange ; il n'avoit jamais rien accepté de la cour d'Espagne, et il avoit dépensé plus de 200,000 liv. pour lui rendre des services.

Malgré cela on arrête d'abord que toutes les caisses seront ouvertes. Ces caisses avoient été faites avec beaucoup de soin ; elles étoient doubles, c'est-à-dire que chacune étoit renfermée dans une autre, elles étoient collées et revêtues de peau pour les préserver des insectes et de l'humidité. Les ouvrir et les refaire étoit un travail bien long et qui exigeoit beaucoup d'adresse et de précaution, sur-tout pour celles qui contenoient des objets fragiles. Aussi y en eut-il plusieurs qui furent endommagées. Ensuite pour réparer la perte de la collection du roi d'Espagne, on demande à Dombey de donner la moitié de la sienne : une collection où les objets forment une série ne peut être divisée sans perdre beaucoup de sa valeur : Dombey refuse : on obtient une permission de la cour de France, il est obligé de céder, et on nomme des Espagnols qui doivent venir de Madrid pour assister au partage. Pendant ce temps les caisses sont placées dans des magasins bas et humides où il n'a pas même la permission d'entrer : il ne peut en retirer les graines qu'il étoit pressant d'envoyer pour qu'elles fussent semées. On lui offre d'évaluer sa collection ; il répond que l'ayant faite pour la France, il ne peut y mettre un prix, et qu'il ne veut rien vendre. Une partie étoit incontestablement sa propriété,

on ne la respecte point : on ouvre même les caisses faites à Rio-Janeiro en pays portugais, et où se trouvoient les objets qui lui avoient été donnés par le vice-roi.

Pendant ce temps Dombey est forcé de rester à Cadix sans argent, sans crédit, sans ressources ; il est traité avec mépris et obligé de contenir son indignation. Ses réclamations ne sont point écoutées ; il est même surveillé. Lassé de ces tracasseries, il est tenté de renoncer à tout et de venir mourir dans le sein de sa famille : un espoir le soutient encore, celui de publier le fruit de ses travaux ; mais la jalousie de ceux qui étoient à la tête de l'intrigue le prive de cette consolation. On prend une copie exacte des descriptions et des notes historiques qu'il avoit jointes à son herbier. On ne consent à lui rendre la moitié de sa collection, et à le laisser partir qu'autant qu'il donnera, par écrit, une promesse de ne rien publier qu'après le retour de ses compagnons de voyage, et ses compagnons sont retenus au Pérou par des ordres supérieurs. On l'alarme tellement, qu'il écrit en France pour prier M. L'héritier de ne point faire paroître la description et la gravure de quelques plantes nouvelles dont il avoit envoyé précédemment les graines, et qui avoient fleuri dans les jardins. Il croit ne pouvoir se sauver qu'en rentrant dans l'oubli. Le désespoir s'empare de son ame, il s'exagère l'horreur de sa position, il perd cette force qui lutte contre les obstacles, et sa mémoire, sa raison même sont affoiblies. Oh combien il regrette ces belles contrées où sous un climat délicieux il observoit et recueilloit les productions de la nature, où il trouvoit de l'attrait aux dangers mêmes qu'il bravoit pour secourir les malades, où il s'étoit fait des amis, où l'amour

même pouvoit lui donner une nouvelle patrie! mais tout est fini pour lui : quelquefois son énergie se ranimant, il songe que seul s'il retournoit au Pérou, il pourroit y exciter un soulèvement, mais l'idée d'une vengeance criminelle est à l'instant repoussée avec horreur, et il retombe dans l'abattement. Enfin après un séjour de dix mois, il embarque ses caisses pour le Havre, et il revient à Paris. La collection arrive, il semble n'y attacher plus de prix : on veut qu'il la publie, il s'y refuse. Il dit que la promesse qu'il a faite, quoiqu'elle lui ait été arrachée par la force, n'en est pas moins un engagement sacré pour lui. D'après son refus M. de Buffon, après lui avoir fait accorder une somme de 60,000 liv. pour payer ses dettes, et une pension de 6000 l., fait prendre chez lui son herbier, et le remet à M. L'héritier qu'on charge de le décrire et d'en faire graver les plantes nouvelles. Le ministère espagnol informé de cette mesure, fait des réclamations, et la cour de France ne voulant pas indisposer la cour d'Espagne, M. de Buffon reçoit l'ordre de retirer l'herbier. Ce fut alors que M. L'héritier partit secrétement pour l'Angleterre avec cet herbier, et qu'il y resta quinze mois pour le décrire. Cependant ce travail n'a point vu le jour, les malheurs de la révolution empêchèrent ce savant de le continuer, et Dombey est mort sans en voir rien paroître. L'héritier a péri lui-même par la plus affreuse catastrophe avant de l'avoir terminé ; et MM. Ruiz et Pavon étant revenus en septembre 1788, c'est en Espagne qu'on a publié ce magnifique ouvrage de la flore du Pérou.

Nous sommes forcés de faire à ce sujet une réflexion. Le vaisseau qui portoit la collection du roi d'Espagne ayant fait

naufrage, c'est sur les échantillons recueillis par Dombey, c'est sur ses descriptions, c'est d'après les dessins exécutés sous sa direction, qu'une partie de l'ouvrage a été faite. Je dis une partie, parce que MM. Ruiz et Pavon ayant séjourné quatre ans de plus au Pérou, et y ayant eu de nouveaux collaborateurs, ils ont sans doute beaucoup ajouté au travail fait par Dombey, mais celui-ci auroit dû être cité dans le titre du livre (1).

Il est sans doute indifférent aux progrès des sciences que cet ouvrage ait été publié par la France ou par l'Espagne : mais il importe à la gloire de Dombey qu'on sache combien il y a contribué ; il importe même à la France qu'on ne s'empare pas des découvertes d'un Français envoyé par le Gouvernement.

Je ne veux point montrer ici par quels motifs on a cherché à s'approprier les travaux de Dombey, comment on a séduit le ministère espagnol, et étouffé les réclamations d'un voyageur qui n'avoit plus de protection, et qui, éloigné de ses compagnons, ne pouvoit même invoquer leur témoignage ; pourquoi m'arrêter à dévoiler une intrigue odieuse, lorsque mes yeux se fixent avec admiration sur un homme d'un caractère élevé, victime de la jalousie et de

---

(1) A la vérité on convient dans la préface qu'on n'auroit pu donner l'histoire des plantes du Chili, si Dombey n'avoit remis les doubles de sa collection. *Et nisi D. O. M. Dombeyum incolumem servasset, qui gades pervenit, et prout ab expeditionis initio præstabilitum fuerat, plantas, quas multiplici numero eo concilio exsiccavat, communicasset, jacturam stirpium Chilensium penitùs irreparabilem adhùc deploraremus.* Mais il n'est nullement prouvé que Dom bey eût promis le doubles de ses plantes, et quand cela seroit, cette condition avoit déjà été remplie, puisqu'il avoit tout partagé avant de partir de Callao.

l'infortune. J'ai prouvé qu'il avoit fait de grandes choses, j'ai montré qu'il n'en fut pas récompensé. Je tire le rideau sur des détails affligeans.

Le projet de se retirer dans une solitude au pied du Mont-Jura, et d'y finir paisiblement ses jours auprès d'un bon cultivateur qu'il avoit jadis connu, étoit le seul qui occupât Dombey. Toutes ses dettes étoient payées, et il se trouvoit assez riche. Dégoûté de la célébrité, dégoûté des sciences qu'il avoit aimées si passionnément, il donna à ses amis tout ce dont il pouvoit disposer, et rompit toute correspondance avec les naturalistes qu'il avoit connus en pays étranger. Seulement il conserva des relations d'amitié avec M. Pavon. La mort de M. Guettard ayant laissé, en 1786, une place vacante à l'académie, les savans jettèrent les yeux sur lui, et M. de Jussieu l'engagea à se présenter; il refusa obstinément. L'ambassadeur de Russie lui ayant proposé de la part de l'impératrice, 100,000 liv. pour les doubles qui lui restoient, il remercia en disant qu'une augmentation de fortune ne vaudroit pas pour lui le plaisir d'offrir gratuitement à des naturalistes français des objets qui lui avoient coûté tant de peines. Enfin M. de Galvez voulant le dédommager en quelque sorte des sacrifices qu'il avoit exigés de lui en Espagne, lui écrivit pour lui offrir une somme très-considérable qu'il refusa sans balancer (1). Le plan qu'il avoit formé de se fixer à la campagne n'ayant pu être exécuté aussi promptement qu'il le désiroit, il s'étoit, en attendant, retiré à Lyon chez des dames ses pa-

---

(1) Ce fait m'a été attesté par M. Michel, docteur en médecine à Tullins et ami de Dombey, qui a lu la lettre de M. de Galvez.

rentes : il y vivoit en misantrope, et ne voyoit presque personne. Il s'y trouva lors du siége de cette ville. Quoiqu'il fût étranger aux événemens, et qu'il ne fît aucun cas de la vie, la désolation publique, les dangers dont on étoit sans cesse menacé, portèrent l'épouvante dans son ame. Il reprit cependant du courage pour secourir des malades, pour soulager quelques-uns des infortunés qui succomboient aux horreurs de la famine. Après la prise de la ville, il se hâta de quitter un lieu de carnage et de dévastation, pour aller chercher un asile paisible ; mais alors le sang ruisseloit partout, et le spectacle dont il avoit été témoin, ayant encore aigri ses douleurs, il ne pouvoit plus supporter le séjour de la France ; comme il falloit un ordre pour s'en éloigner, il sollicita une commission qui l'autorisât à voyager en Amérique. Le comité d'instruction publique ayant invité le comité de salut public à l'envoyer présenter aux Etats-Unis l'étalon des nouvelles mesures ; le comité de salut public lui donna cette commission par un arrêté du 26 frimaire an II. On le chargea aussi d'acheter aux Etats-Unis des grains pour la France, et on lui remit une série de questions relatives à des objets de science, de commerce et de géographie. En conséquence, il partit du Havre le 24 nivôse an II, sur un brig américain. Mais la tempête l'ayant obligé de relâcher à la Guadeloupe, il débarqua au Port-à-Pitre le 21 ventôse.

La Guâdeloupe étoit alors déchirée comme la France ; la faction révolutionnaire dominoit au Port-à-Pitre ; le gouverneur étoit à Basse-Terre, réuni à ceux qui vouloient maintenir l'ancien ordre dans la colonie. Dombey fut très-bien accueilli en qualité d'envoyé de la République, et par cette raison il devint suspect au gouverneur qui lui donna

ordre de venir le trouver. Quoique ses principes fussent opposés à ceux des factieux, il ne jugea pas à propos de se rendre à l'ordre, et il résolut de partir avec des députés du corps représentatif révolutionnaire qui avoient frêté un petit bâtiment pour se rendre à Philadelphie. Il partit donc de la Pointe-à-Pitre, le 1.er germinal, et alla le soir sur un islot où le vaisseau devoit le prendre le lendemain. Pendant la nuit il fut enlevé et mis en prison à la baie Mahaut. Les habitans de la Pointe-à-Pitre vinrent en foule demander que l'envoyé du comité d'instruction publique fût relâché, ce qui fut exécuté à l'instant. Quand on le vit paroître, les têtes s'échauffèrent, et pour le venger du traitement qu'il avoit essuyé, on vouloit aller s'emparer de ceux qui en étoient les auteurs. Dombey ayant inutilement employé les prières pour s'opposer à cette violence, se mit au-devant des chefs, et ce fut en luttant contre eux qu'il tomba dans la rivière salée d'où on le tira sans connoissance. Cet accident détourna l'attention du peuple, et il obtint qu'on s'en retournât paisiblement : ainsi le dernier acte de sa liberté fut de défendre ceux dont il avoit à se plaindre. Cependant sa chute et l'agitation qu'il avoit éprouvée lui causèrent une fièvre violente. Dès qu'il fut rétabli, il jugea que pour éviter de nouveaux troubles, le parti le plus sûr étoit de se rendre chez le gouverneur. Il y fut interrogé : on jugea que c'étoit un homme droit, étranger à tout esprit de parti. On lui ordonna cependant de quitter la colonie et de s'embarquer sur le vaisseau américain qui l'avoit amené, et qui alloit remettre à la voile. A peine ce vaisseau étoit-il sorti de la rade, qu'il fut poursuivi par deux corsaires contre lesquels il ne put se dé-

fendre. Dombey qui s'étoit déguisé en matelot espagnol, fut reconnu et conduit dans les prisons de Mont-Serrat où la maladie, les chagrins, les mauvais traitemens eurent bientôt terminé sa carrière. On ignora long-temps son sort. La France étoit en proie à de telles convulsions, qu'on ne pouvoit s'occuper des malheurs d'un absent. Enfin la nouvelle de sa mort parvint à New-York, d'où elle fut communiquée au comité d'instruction publique, le 27 vendémiaire an III, environ six mois après l'événement.

Dombey passa sa vie dans une agitation continuelle; il fut exposé à mille dangers; il fut victime de l'injustice et privé du fruit de ses travaux, il périt loin de sa patrie, loin de toute consolation, et dans les fers: il augmente le nombre de ceux qui ont été martyrs de leur zèle pour l'histoire naturelle. Mais en plaignant sa destinée, ne la jugeons pas aussi affreuse qu'elle le paroît d'abord. Sa mort arriva à la même époque où tant d'hommes de mérite furent frappés par la hache révolutionnaire; et pendant le cours de sa vie on voit que les sentimens de bienfaisance, de patriotisme et de générosité ne s'affoiblirent jamais dans son cœur. On voit que l'idée d'enrichir son pays l'occupoit sans cesse; que l'amour des sciences le soutenoit au milieu des dangers; que sa misantropie, en l'éloignant des indifférens, le rapprochoit de quelques amis: on voit enfin que si la mélancolie jetta du sombre sur ses derniers jours, elle n'altéra jamais la douceur de son caractère. Heureux du bien qu'il faisoit à ses contemporains, heureux de celui qu'il avoit préparé à la postérité par ses découvertes, il sut trouver des jouissances qu'il n'est pas au pouvoir des hommes d'empoisonner. Fatigué par les contrariétés, il re-

nonça à tout projet, à toute espérance; il méprisa la fortune et la gloire: au milieu des circonstances les plus orageuses, il n'exista plus que pour l'amitié et la vertu.

J'ai dit que la collection de Dombey avoit été partagée avec l'Espagne, qu'à Paris il avoit donné à ses protecteurs, à ses amis et à divers naturalistes les doubles dont il pouvoit disposer sans diminuer le prix de la collection destinée pour le Gouvernement.

La minéralogie lui doit deux espèces nouvelles; savoir, le cuivre muriaté ou sable vert du Pérou, et l'euclase, dont le cristal le plus beau se trouve dans le cabinet de M. de Drée. On possède à l'école des mines plusieurs morceaux précieux qui viennent de lui, mais c'est au Muséum que sont la plupart des objets rapportés de ses voyages.

La galerie des minéraux lui doit, outre les deux substances que nous avons nommées, des cristaux de quartz hyalin prismé; une très-belle émeraude primitive du Pérou, ayant pour gangue une couche de chaux lamellaire; plusieurs morceaux d'or natif ramuleux dans le quartz; une portion d'un filon très-riche en argent, du poids de 16 kilogrammes (plus de 30 livres); ce métal y est sous la forme de rameaux divergens; de superbes morceaux d'argent muriaté, avec cristaux granuliformes éclatans de la même substance; une masse d'argent muriaté compacte du poids d'environ 6 kilogrammes (plus de 12 livres); des échantillons des mines de mercure; du grès pliant; des ossemens fossiles de l'animal gigantesque de l'Ohio incrustés d'argent, etc.

Celle de zoologie a reçu de lui la mouffette du Chili, décrite dans les supplémens de Buffon; plusieurs oiseaux,

parmi lesquels on remarque diverses espèces de Tangara ; plusieurs poissons, dont un, qui n'étoit pas connu, a été décrit par M. de Lacépède sous le nom de Gastrobranche de Dombey ; les magnifiques papillons du Brésil, et plusieurs espèces de charansons et de zygènes (1).

Son herbier, composé d'environ 1500 plantes bien conservées, est aussi déposé au Muséum ; sur ces 1500 plantes, se trouvent environ 60 genres nouveaux qui, presque tous, ont été publiés par Ruys et Pavon sous des noms différens de ceux que Dombey leur avoit donnés. Il est accompagné d'un manuscrit renfermant l'histoire des plantes du Pérou et du Chili ; l'établissement des genres, la description des espèces, et l'histoire de leurs usages (2). On y trouve aussi beaucoup d'observations sur les mines du Chili.

Le jardin du Muséum doit à Dombey beaucoup de plantes curieuses qui se sont ensuite répandues dans les principaux jardins de l'Europe. Tel est cet arbrisseau connu sous le nom de Floripondio (3) qui pendant plusieurs mois de l'année produit dans nos parterres un effet si pittoresque, et

---

(1) Parmi ces papillons il y en a deux qui sont très-rares et de la plus grande beauté ; l'un a été nommé par M. Fabricius *papilio laertes* ; l'autre est une espèce inédite, voisine de celle qu'on a nommée papillon hécube. Les charansons ne sont pas moins remarquables : l'un est le *curulio imperialis* de *Fabricius* ; les deux autres sont le *curulio fastuosus* et le *sumptuosus*, que M. Olivier a décrits d'après les individus du Muséum. Les noms qu'on a donnés à ces trois charansons indiquent assez combien ils sont plus grands et plus beaux que ceux qu'on avoit observés jusqu'alors.

(2) En comparant ce manuscrit avec le *Flora peruviana*, on voit que les auteurs espagnols ont souvent copié les descriptions du botaniste français.

(3) Il est cultivé au Pérou, mais Dombey assure qu'il y a été apporté du Chili.

se fait remarquer de loin par ses fleurs en cloche, longues d'un pied, suspendues et flottantes à l'extrémité des rameaux : telle est l'Aristotelia maqui, dont les baies donnent une liqueur rafraîchissante qui fut à Dombey d'une grande ressource pour la guérison de la maladie contagieuse du Chili : telle est encore cette sauge que L'héritier a nommée *salvia formosa*, la belle sauge, dont les grandes fleurs écarlates ont l'éclat le plus vif. Mais de toutes les plantes que Dombey nous a fait connoître, la plus intéressante est la verveine à odeur de citron (*verbena triphylla* L'her.) Cet arbrisseau, qui s'élève à 15 pieds, est de tous les végétaux qu'on peut cultiver en Europe, celui dont le feuillage a le parfum le plus délicieux. A Paris on est obligé de l'abriter dans l'orangerie pendant les fortes gelées ; dans les climats plus tempérés, il passe l'hiver en pleine terre. Déjà on en voit des haies à Florence, et M. de Ruffo l'a cultivé avec succès dans le département des Basses-Alpes(1). Lorsqu'il sera plus répandu dans le midi de la France, il y bordera les chemins et y formera de petits bosquets qui, par l'élégance des arbrisseaux, la légèreté de leurs panicules de fleurs d'un gris de lin, le vert gai de leur feuillage, et sur-tout par leur parfum suave et vivifiant, paroîtront bien préférables aux bosquets de myrte tant célébrés par les poètes. Les feuilles desséchées conservent toute leur odeur, et l'infusion en est très-agréable et très-salutaire. Si comme quelques auteurs l'ont pensé, cet arbrisseau devoit être séparé

(1) Voyez les Annales du Muséum, tom. I, page 253.

des verveines et faire un genre à part, c'est à lui que nous désirerions qu'on donnât le nom de Dombey (1).

Les jardins et les cabinets d'histoire naturelle ne sont pas les seuls établissemens qui ayent été enrichis par les voyages de Dombey. Le cabinet des antiques de la bibliothèque nationale a reçu de lui des vases trouvés dans les tombeaux des Incas, et divers monumens curieux des anciens Péruviens.

On n'a rien imprimé de Dombey, si ce n'est une lettre dans le journal de physique (tom. 15), sur le salpêtre qui se trouve au Pérou, et sur la mer lumineuse. Ici il observe que la mer paroît phosphorique seulement dans les pays chauds ou tempérés, et qu'elle l'est d'autant plus lorsque le temps est disposé à l'orage.

En lisant ce que nous avons dit des voyages de Dombey, des obstacles qu'il a eus à vaincre et des dangers qu'il a courus, on a dû se rappeler le célèbre et infatigable voyageur qui parcourt depuis cinq ans les mêmes contrées, et qui, versé dans toutes les sciences, rapportera bientôt en Europe les collections les plus précieuses et les observations les plus intéressantes. Puissent Alexandre de Humbolt et son

---

(1) Voici encore le nom de quelques-unes des plantes que Dombey a introduites en Europe. Poa peruviana Jacq. — Alstroemoria salsilla L. — Amaryllis tubiflora, maculata et chilensis L'her. — Illecebrum frutescens L'her. — I. Porrigens Jacq. — Salvia scabiosæfolia H. P. — Hemitomus fruticosus L'her. — Physalis prostrata L'her. — Solanum corymbosum Wild.; S. reclinatum L'her.; S. pinnatifidum Lmk. — Cestrum parqui L'her. — Tourretia lappacea Wild. — Convolvulus hermanniæ L'her. — Lobelia tupa L. — Buphtalmum sericeum L'her. — Encelia canescens Lmk. — Siegesbeckia flosculosa L'her. — Spilanthus albus L'her. — Allionia incarnata L'her. — Palava malvæfolia Cav. — Malope parviflora L'her. — Malva scopa-

ami Bonplant revenir bientôt parmi nous, et jouir en paix du fruit de leurs sacrifices et de leurs travaux (1).

---

ria L'her. — Sida paniculata L. Sida ricinoides, jatrophoides, pterosperma, nudiflora, et cistiflora L'her. — Tetragonia cristallina L'her. — Œnothera rosea L.— Celastrus octogonus L'her. — Begonia octopetala L'her.

(1) Je n'ai rien négligé pour m'assurer de la vérité des faits contenus dans cette notice. Les pièces justificatives sont déposées au secrétariat du Muséum où on peut les consulter. On y trouve l'extrait baptistaire de Dombey ; sa correspondance avec M. Thouin et avec M de Jussieu ; une copie authentique des lettres ministérielles qui lui ont été écrites, et des certificats qui lui ont été donnés en Amérique ; une copie des lettres adressées au comité de Salut public qui contiennent les faits relatifs à son séjour à la Guadeloupe, et la nouvelle de sa mort. Le certificat du capitaine de vaisseau le *Péruvien*, qui atteste que toute la collection dont il est chargé appartient à Dombey et est destinée pour la France, etc.

J'ai aussi consulté les personnes avec qui Dombey a eu des relations, et MM. Gilibert, professeur d'histoire naturelle à Lyon ; Villar, professeur à Grenoble ; Leblond qui a herborisé avec lui au Pérou ; Michel, médecin à Tullins, chez qui il avoit resté quelques mois, ont bien voulu me communiquer des notes intéressantes que j'ai jointes aux pièces déposées au Muséum. J'avois moi-même connu Dombey, et je lui avois entendu raconter quelques particularités de son voyage.

Ne pouvant donner plus d'étendue à cette notice, j'ai été forcé de passer sous silence une foule d'anecdotes qui toutes auroient donné de nouvelles preuves de sa générosité et de l'élévation de son caractère. Ainsi un de ses amis m'a écrit qu'ayant été mis en prison pendant la terreur, Dombey alla le trouver et lui porta cent louis qui étoient le fruit de ses économies. Celui-ci ayant refusé ; eh bien lui dit Dombey, je les réserve pour votre famille dans le cas où elle aura besoin de secours.

M. Gilibert a publié dans le recueil des actes de la société de santé de Lyon, an VI, p. 453, une notice sur la vie et les travaux de Dombey. On y trouve des faits intéressans ; mais on voit que l'auteur n'a pas eu les mêmes ressources que moi.

NOTE sur le don fait au Muséum d'un herbier et d'un ouvrage ayant pour titre : *Histoire des végétaux recueillis sur les îles de France, la Réunion et Madagascar, contenant les descriptions et figures des plantes qui forment des genres nouveaux ou qui perfectionnent les anciens, accompagnée de dissertations sur différens points de Botanique, par* Aubert-du-Petit-Thouars. *Paris, chez Levrault et Schœll, libraires, rue de Seine, hôtel de la Rochefoucault.*

Les professeurs du Muséum se proposent de consacrer un article dans les Annales à témoigner leur reconnoissance aux auteurs qui donnent leurs ouvrages à la bibliothèque de l'établissement, comme ils l'ont fait pour ceux qui ont envoyé des plantes au jardin. Mais il est étranger au plan des Annales de rendre compte des livres nouveaux; si nous faisons mention de celui-ci, c'est à cause d'une circonstance particulière pour laquelle on doit des remercîmens à l'auteur.

En remettant à la bibliothèque le premier cahier de son histoire des végétaux des Iles-de-France, la Réunion et Madagascar, M. Aubert-du-Petit-Thouars a présenté à l'assemblée des professeurs un second exemplaire où les gravures et les descriptions sont jointes à un échantillon des plantes qui leur ont servi de modèle, et il a promis de faire la même chose pour les cahiers suivans. Ces plantes déposées au cabinet seront un type qui rendra leur nomenclature certaine, et constatera l'exactitude des figures. Elles pourront au besoin lever les doutes de ceux qui ayant recueilli les mêmes espèces voudront s'assurer de l'identité.

M. du Petit-Thouars a adopté dans ses descriptions une méthode nouvelle dont M. Correa de Serra est l'inventeur. Elle consiste à considérer non-seulement les parties de la fructification comme l'a fait Linné, mais encore le fruit dans toutes ses parties, et à la manière de Gærtner. Si cette méthode, amenée par les progrès de la science, est généralement adoptée, elle en reculera encore les limites.

Quoique le célèbre Commerçon eût visité les îles de l'Afrique Australe, M. du Petit-Thouars y a découvert plusieurs plantes qui avoient échappé à cet infatigable naturaliste; c'est le fruit d'un séjour de sept ans uniquement employés à herboriser et à observer. Comme il a lui-même dessiné les figures, on peut compter sur leur exactitude; elles sont simplement gravées au trait, ce qui rend l'ouvrage moins cher sans diminuer son mérite aux yeux de ceux qui regardent les livres comme des moyens d'instruction et non comme des meubles de luxe.

D.

NOTE sur les animaux vivans venus à bord du Géographe.

L'expédition de découvertes confiée au capitaine Baudin, étoit, comme on l'a su dans le temps, composée de deux corvettes de l'Etat, le *Naturaliste* et le *Géographe* : nous avons annoncé, il y a huit mois, l'arrivée de la première ; le *Géographe* est également de retour, il vient de mouiller dans le port de l'Orient, le 3 floréal dernier. Ce bâtiment, commandé par le capitaine de frégate Milius, en l'absence de M. Baudin, décédé à l'Ile-de-France, apporte les derniers résultats des travaux de l'expédition tant en géographie qu'en histoire naturelle.

Les objets recueillis en histoire naturelle dont M. E. Geoffroy est allé à l'Orient prendre possession au nom du Gouvernement, forment le plus riche envoi qu'ait encore reçu le Muséum d'histoire naturelle. Les animaux vivans y sont au nombre de 72, les plantes en pleine végétation quatre fois plus nombreuses, et les caisses d'histoire naturelle au nombre de 80, parmi lesquelles il s'en trouve 5 de minéralogie, 8 de graines, fruits, racines et plantes préparées pour l'herbier général, et 67 d'objets de zoologie de tous genres.

Les professeurs du Muséum comptent mettre incessamment sous les yeux du Gouvernement un aperçu de la valeur de ces importantes collections, et recommander aussi à la bienveillance publique le nom des hommes dévoués qui les ont formées. (1) En attendant, nous donnerons ici un tableau exact des animaux débarqués de la corvette le *Géographe*.

MAMMIFÈRES.

1.° Un couple de *Singe* venant de l'intérieur de l'Afrique : l'espèce en est nouvelle ; elle se rapproche du papion du Buffon. Sa couleur est le brun-foncé.

2.° Trois *Varis* (*Lemur macaco*) dont un individu femelle exactement semblable à la variété décrite par M. E. Geoffroy, sous le nom de *vari à ceinture*

3.° Deux *Mongous* (*Lemur mongoz*).

4.° Une *Hyène* mouchetée dont parlent différens voyageurs au Cap, mais qui pourtant est une espèce indéterminée dans les auteurs systématiques, parce que ceux-ci l'ont confondue avec une autre hyène tachetée dont le fond du pélage est jaune : le poil de l'*hyène du Cap* est au contraire d'un gris blanc.

5.° Deux jeunes *Lionnes*.

(1) Ces naturalistes sont, pour la *zoologie*, MM. Perron, Lesueur, Maugé et Levillain ; pour la *botanique*, MM. Riedlé, Leschenaux et Guicheno ; et pour la *minéralogie*, MM. Bailly et Depuch. Nous avons eu le malheur de perdre quatre d'entre eux, MM. Maugé, Levillain, Riedlé et Depuch : tous les autres sont de retour, à l'exception de M. Leschenaux resté à Batavia où il est occupé à de nouvelles recherches.

6.° Trois *Panthères* (*Felis pardalis*). Il en est une qui paroît âgée: elle est très-petite, et sa robe est parsemée de taches en roses plus nombreuses que dans les panthères de Tunis et d'Alger.

7.° Le *Felis melas*. C'est ainsi que dans son catalogue M. Perron désigne une nouvelle espèce de tigre ou de panthère dont le pélage est d'un noir foncé. Cet animal, plus petit que la vraie panthère, vient de Java; il est d'une férocité sans exemple. Toujours tapi au fond de sa loge, il est toujours en chasse, l'œil fixe et la gueule dans un état constant de contraction.

8.° Une *Genette du Cap*.

9.° Deux *Mangoustes nems* mâle et femelle; les mêmes dont M. E. Geoffroy a déjà traité dans les Annales, vol. II, p. 248.

10.° Le *Kanguroo géant*. Sa taille passoit un mètre et demi; il n'a pu supporter les fatigues de la route. M. Cuvier en a étudié l'organisation intérieure.

11.° Le *Kanguroo* de *King*. C'est une espèce non décrite ainsi nommée par M. Perron, parce que ce voyageur l'a trouvée dans l'île King, placée à l'entrée du détroit de Bass.

12.° Deux *Porc-épics* (*Hystrix cristata*) mâle et femelle.

13.° Un *Cerf* et une *Biche du Gange* (*Cervus axis*).

14.° Un *Gnou*. Le plus singulier animal, et sans contredit le plus précieux de cette collection; c'est mal-à-propos qu'on l'avoit placé dans le genre des *antilopes* : il a plus d'affinité avec les *bœufs*.

15.° Un *Zèbre femelle* (*Equus zebra*). Il se laisse monter, et montre toute la docilité du cheval.

OISEAUX.

16.° Deux *Casoars émious*. C'est le casoar sans casque de la Nouvelle-Hollande, que le commodore Philipp nous a le premier fait connoître.

17.° Un *Casoar* des Moluques.

18.° Une *Autruche*.

19.° Le *Secrétaire du Cap* (*Falco serpentarius*).

20.° Trois *Poules sultanes* (*Fulica porphirio*).

21.° Cinq *Perroquets royaux* de la Nouvelle-Hollande.

22.° Deux *Pigeons couronnés* (*Columba coronata*).

23.° Et enfin trente-deux *Tortues* d'eau douce et de terre, provenant de l'Ile-de-France, de Madagascar et du Cap de Bonne-Espérance.

A l'exception des Kanguroos, des Casoars émious et des Perroquets, tous les autres animaux ont été ou donnés au Gouvernement français par M. Jansens, gouverneur général du Cap, ou acquis à l'Ile-de-France par les soins du capitaine général M. Decaen.

E. G.

MÉMOIRE

Sur les principes constituans de l'eau minérale et médicinale de Balaruc.

Par A. BRONGNIART.

Les bons effets que j'ai ressentis de l'usage de l'eau de Balaruc, m'ont déterminé à en faire l'analyse. Plusieurs auteurs en ont parlé comme je le dirai par la suite, mais ils ne pouvoient faire cette analyse avec exactitude, faute de moyens et d'instrumens. J'ai prié M. Laugier, dont nous connoissons tous l'expérience et la sagacité, de coopérer avec moi à cette analyse. La foiblesse de ma santé et l'extrême confiance qu'il mérite, m'ont déterminé à l'associer à mon travail, et il a fait les expériences dont j'offre ici la série et le résultat.

Analyse de l'eau de Balaruc.

Parmi les eaux minérales de la nature de celles que l'on nomme salines, l'eau de Balaruc tient un rang distingué, et par la confiance que d'habiles praticiens lui ont accordée, et par ses propriétés constatées par une longue expérience. Les effets salutaires que l'on a obtenus de l'administration

de ce remède, ont dù faire naître la curiosité de connoître sa nature et de rechercher les principes auxquels ils sont dus. Leroi, de Montpellier, médecin et chimiste distingué, est celui qui a entrepris cette recherche avec le plus de succès, et son travail sur cet objet ne laisseroit sans doute rien à désirer, si la science chimique eût eu alors à sa disposition toutes les ressources qu'elle possède aujourd'hui. A mesure que la chimie agrandit son domaine, à mesure que ses moyens augmentent, on sent le besoin de reprendre des travaux qui n'ont pas toute la perfection que l'on désire, et il n'est pas invraisemblable qu'avant la fin du siècle, nos successeurs, forts de notre expérience et de celle qu'ils auront acquise, ne jugent convenable de recommencer ce travail trop imparfait pour eux. Telles sont les réflexions d'après lesquelles on a entrepris de nouveau l'analyse de l'eau de Balaruc, et l'on a pensé qu'elle pourroit être de quelqu'utilité. On a procédé de la manière suivante à l'examen de cette eau minérale.

Propriétés physiques ; examen par les réactifs.

L'eau de Balaruc transportée et observée à Paris, a une limpidité parfaite ; elle est absolument sans couleur, sa saveur d'abord fortement salée, se change bientôt en une saveur fade et nauséabonde.

Elle ne rougit la teinture de tournesol que d'une manière presqu'insensible, mais assez pour exclure la présence d'une substance alcaline libre, aussi ne verdit-elle pas le sirop de violette, et ne brunit-elle pas le papier de Curcuma.

La teinture de noix de galles ne la noircit pas; elle ne

semble d'abord y produire aucun changement, mais au bout de quelque temps le mélange se trouble, peu-à-peu la substance qui en altéroit la transparence se dépose, et la liqueur prend une teinte verdâtre très-sensible.

Le nitrate d'argent y occasionne un précipité abondant, lourd et floconneux.

Le muriate de baryte y forme un précipité moins volumineux et pulvérulent.

L'eau de chaux, un précipité floconneux soluble sans effervescence bien sensible dans les acides.

L'ammoniaque, un précipité de la même nature;

La potaste caustique, un précipité plus abondant que les deux précédens;

L'acide oxalique y forme des stries ou filamens blancs;

Les acides n'y occasionnent aucune effervescence; le prussiate de potasse n'en altère nullement la couleur.

On doit naturellement conclure de ces essais,

1.° Que l'eau de Balaruc ne contient qu'une très-légère portion d'acide, point d'alcalis à l'état de liberté;

2.° Qu'il s'y trouve du carbonate de chaux, quoique les acides n'y occasionnent aucune effervescence; d'où il suit que la teinture de noix de galles est un réactif plus puissant qu'eux pour décéler la présence d'une très-petite quantité de ce sel terreux;

3.° Que l'eau de Balaruc contient de l'acide muriatique en abondance, de l'acide sulfurique, de la magnésie, de la chaux; enfin qu'elle ne tient en dissolution aucune substance métallique.

Après ces essais propres à éclairer assez exactement sur

la nature des principales substances contenues dans l'eau de Balaruc, on a procédé à l'évaporation de ce liquide, moyen indispensable pour confirmer les conjectures qu'on avoit pour but de connoître.

Evaporation de l'eau de Balaruc ; examen du résidu.

Un kilogramme de cette eau a été évaporé à une chaleur douce dans une capsule de porcelaine. Elle n'a pas changé de couleur ; il ne s'en est dégagé aucune odeur. Peu d'instans après avoir été exposée à la chaleur, elle s'est troublée ; il s'est bientôt formé à sa surface une pellicule légère qui s'est déposée peu-à-peu au fond du vase évaporatoire. On s'est assuré que ce dépôt étoit en partie formé de carbonate et de sulfate de chaux.

On a continué l'évaporation jusqu'à siccité. Le résidu pesé encore chaud a fourni 9 grammes 25 centigrammes ou environ le cent dixième du poids total de l'eau. Ce résidu parfaitement blanc, abandonné quelque temps à l'air, en attiroit assez fortement l'humidité. On a suivi le procédé le plus ordinaire, parce qu'il est le plus exact pour séparer les substances qui composoient le résidu, c'est-à-dire qu'on l'a traité successivement par l'alcool, l'eau distillée, et l'acide acétique.

Traitement du résidu par l'alcool.

On a fait chauffer sur le résidu douze à quinze fois son poids d'alcool rectifié marquant 38 degrés à l'aréomètre de Cartier. On a eu la précaution de le diviser en deux portions, pour que son action, en quelque sorte doublée, fût

par cela même plus puissante pour séparer les sels déliquescens que le résidu pouvoit contenir. Après une suffisante digestion, le résidu séparé et séché ne pesoit plus que 7 grammes 20 centigrammes; l'alcool avoit donc enlevé 2 grammes 5 centigrammes.

La dissolution alcoolique essayée par les réactifs a fourni les résultats suivans. Le nitrate d'argent y occasionnoit un précipité blanc, lourd et sous la forme de flocons; l'ammoniaque un précipité léger, floconneux et abondant; l'acide oxalique un précipité blanc, pulvérulent et moins volumineux. Ces phénomènes indiquent la présence du muriate de magnésie et du muriate de chaux.

Il restoit à s'assurer si la dissolution ne contenoit pas de nitrates, et à connoître les proportions des sels ci-dessus énoncés; pour parvenir à ce double but, on a fait évaporer jusqu'à siccité la dissolution alcoolique, et on a versé sur son résidu qui attiroit fortement l'humidité de l'air et se résolvoit en liqueur, de l'acide sulfurique concentré; il s'est dégagé sur-le-champ une fumée grise qui rougissoit le papier de tournesol exposé à son contact, qui devenoit plus épaisse par l'approche d'un corps imbibé d'ammoniaque, et qui avoit tous les caractères du gaz acide muriatique. Ce gaz n'étoit mêlé d'aucune vapeur rouge qui n'auroit pas manqué de se dégager, s'il s'étoit trouvé un nitrate avec les muriates. Après avoir versé plus d'acide qu'il n'en étoit besoin pour opérer leur décomposition totale, on a fait évaporer et calciner le mélange pour en séparer l'excès d'acide, et on a versé sur le résidu de l'eau distillée froide qui devoit dissoudre le sulfate de magnésie sans toucher au sulfate de chaux. La dissolution

séparée par le filtre de la portion insoluble ayant été évaporée à siccité et redissoute dans l'eau, a laissé une matière insoluble peu abondante que l'on a reconnue pour du sulfate de chaux, entraîné vraisemblablement par le sulfate de magnésie. La dissolution de ce sel chauffée convenablement a fourni des cristaux en prismes aiguillés dont le poids total étoit de 3 grammes 15 centigrammes, qui représentent un gramme 45 centigrammes de muriate de magnésie. Le poids du sulfate de chaux a représenté 60 centigrammes de muriate de chaux.

Traitement du résidu par l'eau.

Le résidu de 7 grammes 20 centigrammes dont l'alcool avoit séparé les sels déliquescens, a été traité par une suffisante quantité d'eau distillée froide, dans la vue de lui enlever les sels solubles dans ce liquide. Lorsque la dissolution a été jugée complète, on a jeté le tout sur un filtre. La portion insoluble séchée à l'air ne pesoit plus que 85 centigrammes, d'où il suit que l'eau lui avoit enlevé 6 grammes 35 centigrammes. La dissolution précipitoit très-abondamment par le nitrate d'argent, mais légèrement par la dissolution de muriate de baryte et par celle d'oxalate d'ammoniaque, d'où l'on peut conclure que l'eau avoit dissous une petite quantité de sulfate de chaux, ce qui s'explique facilement par l'extrême division où ce sel existe dans les eaux minérales. Elle n'a donné aucune odeur d'ammoniaque par les alcalis caustiques, et convenablement évaporée elle n'a fourni aucun cristaux de sulfate de soude, ni de nitrate de potasse. On a continué l'évaporation jusqu'à siccité et on

a obtenu une quantité de sel très-blanc, d'une saveur salée très-franche, sans aucun goût d'amertume, du poids de 6 grammes 10 centigrammes, mais souillée par une portion de sulfate de chaux, que l'on en a séparée en le redissolvant dans l'eau. Comme ce sel pouvoit être mêlé d'un peu de muriate de potasse, on a cru devoir le traiter avec de l'acide sulfurique, mais la totalité du sel que l'on a obtenue étoit du sulfate de soude; on ne peut donc douter que le muriate de soude ne fût parfaitement pur.

Traitement du résidu par l'acide acétique.

On se rappelle que la portion du résidu sur laquelle l'eau n'avoit point eu d'action, pesoit 85 centigrammes; on se rappelle aussi que la dissolution alcoolique de noix de galles avoit annoncé la présence du carbonate de chaux dans l'eau de Balaruc. Le procédé le plus avantageux pour séparer ce sel des autres substances que le résidu pouvoit contenir, étoit de le traiter par l'acide acétique; on en a donc versé une quantité suffisante sur ce résidu. L'effervescence vive et prolongée qui s'est manifestée, le dégagement d'un gaz reconnoissable par son odeur vive et piquante, n'a plus laissé de doute sur l'existence d'un carbonate. Pour aider l'action de l'acide on a fait digérer le mélange pendant quelques instans, et après avoir jeté le tout sur un filtre, on a lavé la portion demeurée intacte qui ne pesoit plus que 35 centigrammes, l'acide avoit donc dissous 50 centigrammes; la dissolution rapprochée légèrement, puis abandonnée à l'évaporation spontanée, a donné un sel terreux en filamens, comme de la mousse, selon les expressions du célèbre Bergman, mais

qui s'humectoit à l'air d'une manière presque insensible, en un mot, un mélange d'acétates de chaux et de magnésie. Ce sel, en se dissolvant dans l'eau, a laissé une substance pesant quelques centigrammes et qui avoit tous les caractères du sulfate de chaux. On voit que le sulfate de chaux lorsqu'il a été amené à l'état de division qu'exige sa dissolution dans les eaux minérales, jouit d'une solubilité plus grande que celle qu'on lui attribue, puisque tous les dissolvans employés dans l'analyse en ont retenu une certaine quantité. Le mélange d'acétates de magnésie et de chaux décomposé par la calcination a donné pour résidu une quantité de chaux et de magnésie qui représentoit 37 centigrammes de carbonate de chaux, et 4 centigrammes et demi de carbonate de magnésie.

Examen du résidu insoluble dans l'alcool, l'eau et l'acide acétique.

Après l'action successive de l'alcool, de l'eau et de l'acide acétique sur le résidu de l'évaporation de l'eau de Balaruc, il ne restoit plus qu'une matière insipide, d'un blanc grisâtre, et dont le poids ne s'élevoit qu'à 35 centigrammes. Elle se dissolvoit dans une grande quantité d'eau bouillante, et la dissolution précipitoit par l'oxalate d'ammoniaque et le muriate de baryte, d'où l'on pouvoit conclure que c'étoit du sulfate de chaux. Mais pour s'assurer qu'elle n'étoit mêlée à aucune autre substance, on l'a fait bouillir long-temps avec du carbonate de soude, et l'on a obtenu un précipité qui se dissolvoit avec beaucoup d'effervescence et en totalité dans un acide, et qui, par son poids représentoit très-

exactement la quantité de chaux que les 55 centigrammes de sulfate de chaux devoient contenir.

Résumé de l'analyse.

En résumant ce qui a été dit plus haut, on ne peut douter que l'eau de Balaruc ne contienne six substances bien distinctes, savoir :

Des muriates de soude, de magnésie et de chaux;

Des carbonates de chaux et de magnésie et du sulfate de chaux.

Ces sels s'y trouvent dans les proportions suivantes :

Le muriate de soude forme à-peu-près les deux tiers de la totalité du résidu obtenu par l'évaporation;

Celui de magnésie un peu moins du 6.e;

Celui de chaux moins du 15.e ;

Le sulfate de chaux environ le 16.e;

Le carbonate de chaux le 25.e ;

Et le carbonate de magnésie le 230.e

Ou plus exactement un kilogramme d'eau de Balaruc contient :

Muriate de soude	6,	25 c.
Muriate de magnésie . . .	1,	40
Muriate de chaux	»	61
Sulfate de chaux.	»	58
Carbonate de chaux. . . .	»	57
Carbonate de magnésie . .	»	4
	9	25

On n'a pas cru devoir tenir compte ici d'une perte d'environ 50 centigrammes; outre que cette perte est inévitable

dans ces sortes d'analyses, et sur-tout en travaillant sur des quantités aussi foibles, il est vraisemblable qu'elle doit être attribuée à la difficulté que l'on éprouve pour amener ces sels isolés au même point de désiccation.

Différences entre les résultats de cette analyse et ceux des analyses précédemment faites des eaux de Balaruc.

Plusieurs chimistes se sont successivement occupés de l'examen de ces eaux. Duclos y avoit reconnu la présence du sel marin; Regis et Deidier avoient observé de plus qu'elles rougissoient les couleurs bleues végétales, et ils avoient conclu de cette observation, qu'elles contenoient un acide libre. Le travail entrepris postérieurement à ces essais, par Leroi, médecin de Montpellier, est le plus complet qu'on ait fait jusqu'à nos jours. Outre l'acide et le sel marin indiqués par ses prédécesseurs, il y avoit découvert de la sélénite, une terre absorbante, et un sel déliquescent. Ces résultats annoncent que le célèbre chimiste de Montpellier avoit vu une grande partie des substances tenues en dissolution dans ces eaux. Quelques moyens de plus à sa disposition, et il est probable qu'il n'auroit laissé rien à faire. Avec les ressources que la chimie possède aujourd'hui, il auroit déterminé la nature de cette terre absorbante, son union avec une autre terre qui en diffère par ses propriétés, et la combinaison de ces deux terres avec le même acide dont il avoit, sans le connoître, indiqué l'existence dans ces eaux; il auroit vu que ce sel déliquescent étoit un mélange de deux sels qui, semblables en apparence, diffèrent réellement par leurs bases que l'on peut aisément séparer de

l'acide qui leur est commun; enfin il eût assigné exactement les proportions de chacune de ces substances.

Bergman dans son savant traité de l'analyse des eaux; le citoyen Fourcroy dans sa belle analyse de l'eau d'Enghien, déclarent que c'est à leur source que l'on fait l'examen des eaux minérales avec le plus d'avantage. L'analyse qu'on vient de décrire offre une preuve convaincante de cette assertion. L'eau de Balaruc, au rapport de tous ceux qui l'ont examinée sur les lieux, contient une quantité notable d'acide libre, les carbonates qu'elle tient en dissolution ne laissent aucun doute sur l'existence de cet acide; cependant on est forcé d'avouer que les réactifs ordinaires y ont à peine indiqué sa présence; la teinture de tournesol n'a été que très-foiblement rougie par l'eau de Balaruc, et les acides qu'on y a versés n'y ont occasionné aucune effervescence sensible. Il est vraisemblable que l'eau de Balaruc prise à sa source, contient une quantité de gaz acide carbonique plus considérable que celle que l'on vend à Paris; et que la majeure partie de ce gaz en est dégagée soit par l'agitation qu'elle éprouve en la transvasant, soit par le trajet qu'on lui fait faire pour la transporter dans des lieux éloignés.

En terminant cette analyse, on ne se permettra aucune réflexion sur les propriétés médicamenteuses de l'eau de Balaruc, ni sur son application à l'art de guérir; c'est aux praticiens à tirer de sa composition les inductions les plus convenables, et à prononcer sur son utilité; le chimiste doit se renfermer dans les limites qui lui sont prescrites et qui consistent essentiellement dans l'indication de la nature et des proportions des principes constituans des corps soumis à son examen.

MÉMOIRE

Sur plusieurs animaux de la Nouvelle-Hollande dont la description n'a pas encore été publiée.

Par LACÉPÈDE.

Le 3.e jour Complémentaire de l'an XI.

La Nouvelle-Hollande est une des contrées du globe les plus dignes d'exciter la curiosité des naturalistes, et les plus propres à leur procurer de nouvelles lumières.

Son intérieur est entièrement inconnu; aucun Européen n'y a pénétré; et à peine avons-nous une idée vague de sa circonférence. Les Anglais qui ont formé un bel établissement à Botany-Bay, n'ont pas achevé de reconnoître la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, entre le 12.e et 15.e degré de latitude. Ce n'est que depuis le voyage d'Entre-casteaux, dont nous devons la relation à notre confrère Labillardière, que nous avons des notions exactes sur la terre de Nuits, sur quelques îles ou rivages voisins, sur la côte méridionale de la terre de Diémen. La découverte du détroit de *Bass* est encore plus récente. Tous les résultats des recherches du capitaine anglais Flenders ne sont pas connus. Le capitaine Baudin parcourt dans ce moment la mer qui baigne la terre d'Endracht, la terre de Witt, celle d'Aarheim, et la Carpentarie. Mais il n'a pu nous faire parvenir

qu'un exposé succinct de la découverte qu'il a faite de la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande, depuis le détroit de Bass, jusqu'au point où d'Entrecasteaux fut obligé de regagner la pleine mer. Cette côte borde la partie méridionale de la Nouvelle-Hollande, cette portion plus étroite de plus de la moitié que le reste de cette contrée, et qui s'avançant vers le sud en forme de triangle irrégulier, et semblable à une grande péninsule, est prolongée par l'île de Diémen, comme la terre Magellanique par la terre de Feu, ou comme la presqu'île de l'Inde par l'île de Ceylan. Cette portion distincte et triangulaire est donc une véritable péninsule; et comme les naturalistes auront dorénavant un besoin très-fréquent de ne pas la confondre avec la Nouvelle-Hollande proprement dite, je propose de l'appeler la presqu'île de la Nouvelle-Hollande.

Cette péninsule s'étend depuis le 33.e degré de latitude australe ou environ, jusqu'au détroit de Bass, vers le 39.e degré; et c'est sur sa côte orientale que sont situés le port Jackson et la colonie de Botany-Bay.

L'ensemble formé par cette presqu'île et par le reste de la Nouvelle-Hollande, a de 27 à 28 degrés de longueur; et sa plus grande largeur est de 40 degrés ou environ.

Cette immense contrée paroît être une continuation du grand continent de l'Asie qu'elle prolonge vers le pôle austral, comme l'Afrique est prolongée vers le même pôle, par les terres qui se terminent au Cap de Bonne-Espérance, et comme l'Amérique l'est par le pays des Patagons, jusqu'au détroit de Magellan. De ces trois grands appendices qui convergent vers le pôle Antarctique, le plus voisin de ce pôle

est celui de l'Amérique; mais celui que forme la Nouvelle-Hollande est plus avancé que la pointe d'Afrique.

La Nouvelle-Hollande est liée avec l'Asie par cette multitude d'îles, d'îlots, de rochers et de bas-fonds au milieu desquels on distingue deux séries principales, l'occidentale qui comprend Timor, Bali, Java, Sumatra, et va s'attacher à la presqu'île Malaye; et l'orientale qui, composée de la Nouvelle-Guinée, de Banda, d'Amboine, de Céram, de Gilolo, des Célèbes et des Philippines, se réunit par l'île Formose à la côte orientale de la Chine. Entre ces deux séries et dans l'angle qu'elles forment du côté de la Nouvelle-Hollande, on voit la grande île de Bornéo; et ce qu'il faut remarquer avec soin, elles embrassent trois mers intérieures ou méditerranées, celle que notre confrère Fleurieu a désignée dans sa nouvelle nomenclature hydrographique, par le nom de *Mer de Chine*, celle qu'il appelle *Mer de Bornéo*, et qui est comprise entre l'île de Bornéo et l'île de Java, et celle qu'il nomme *Mer de la Nouvelle-Guinée*, et qui, placée entre Timor et la terre d'Aarheim, se termine dans le golfe de la Carpentarie.

C'est par cette composition d'une vaste partie de la surface du globe; c'est par cette distribution d'un grand nombre d'îles qui se touchent pour ainsi dire autour de trois mers intérieures, que la nature qui dans l'arrangement de ses productions les fait presque toujours succéder les unes aux autres par des nuances très-multipliées, a établi une sorte de transition graduée entre la constitution du continent de l'Asie, et celle du continent de la Nouvelle-Hollande.

Si les îles très-rapprochées qui entourent la mer de Bornéo par exemple, n'étoient séparées par aucun intervalle,

il y auroit un très-grand rapport entre la contrée qu'elles composeroient, et la Nouvelle-Hollande.

En effet on a parcouru toute la circonférence de la Nouvelle-Hollande et de sa presqu'île, sans trouver l'embouchure d'aucun grand fleuve; on n'a vu qu'un très-petit nombre de rivières très-peu considérables. La Nouvelle-Hollande est cependant sous le tropique, et par conséquent dans un des endroits du globe où tombent les pluies les plus abondantes. Si les immenses amas d'eau qui se précipitent de l'atmosphère sur une surface de plus de 26 mille myriamètres carrés, ou de plus de cent quatre mille lieues carrées, s'écouloient vers la mer, ils formeroient nécessairement de larges fleuves dont on auroit reconnu les embouchures plus larges encore. On doit donc supposer, ainsi que je l'ai indiqué dans un mémoire publié en l'an VI, que les chaînes de montagnes qui s'élèvent sur la Nouvelle-Hollande, sont situées très-près des rivages de la mer. Le grand Océan reçoit l'eau qui tombe de l'atmosphère sur cette bande peu étendue, laquelle enceint la Nouvelle-Hollande, et sépare des rivages de cet océan, les cimes des montagnes. Mais de l'autre côté de ces mêmes cimes, c'est-à-dire vers l'intérieur, le terrain doit aller en pente vers le centre du continent. Les eaux qui tombent dans l'enceinte formée par cette chaîne de montagnes environnantes, doivent se rendre vers ce même centre; et la partie de ces eaux que l'évaporation ne dissipe pas dans l'atmosphère, doit y former une mer intérieure semblable à la mer Caspienne, et analogue à ce que seroit la mer de la Nouvelle-Guinée, la mer de Bornéo, et la mer de la Chine, si les îles de Bornéo, Formose, Philippines, Célèbes, Moluques, de la Nouvelle-Guinée, de Timor, de

Bali, de Java et de Sumatra, étoient un peu plus rapprochées les unes des autres qu'elles ne le sont.

Cette conjecture est confirmée par ce qu'ont dit des naturels de la Nouvelle-Hollande à des Anglais de Botany-Bay. Ils leur ont annoncé qu'en s'avançant vers l'intérieur, et après avoir franchi une chaîne de montagnes nommées *Montagnes bleues*, on arrivoit à une grande rivière d'eau salée (1). Je ne crois pas qu'il y ait de rivière proprement dite au-delà de ces montagnes bleues; mais il est très-présumable qu'il y a un immense amas d'eau salée.

On peut donc croire que ce continent de la Nouvelle-Hollande n'est qu'une large bande disposée comme un vaste anneau autour d'une mer intérieure, et pour lequel la presqu'île de la Nouvelle-Hollande est un grand appendice qui s'avance vers le pôle austral, et se réunit presque avec la terre de Diémen dont elle n'est séparée que par le détroit de Bass.

Mais quoi qu'il en soit, la terre, l'eau et l'air de ce continent, exercent une influence toute particulière sur les corps organisés qui s'y développent. Ils leur donnent des traits extraordinaires qui les lient entre eux et les éloignent des êtres organisés des autres contrées du globe. Plusieurs naturalistes l'ont déjà remarqué; mais cette vérité va être mise dans un nouveau jour, par la considération des animaux et des plantes de la Nouvelle-Hollande que le capitaine Baudin vient de faire parvenir en France, et qui ont été recueillis, préparés et décrits par les naturalistes de l'ex-

---

(1) Lettre du capitaine Baudin à notre confrère de Jussieu.

pédition que commande ce navigateur, notamment par les citoyens Péron et Léchenaud, et par *Maugé, Riedley*, et *Levilain* qu'une mort honorable vient de ravir aux sciences sur cette terre lointaine, au milieu de leurs utiles travaux. On s'en convaincra en lisant les mémoires que mes collègues du Muséum ont déjà publiés ou publieront incessamment sur les plantes, et sur un grand nombre de ces animaux envoyés par le capitaine Baudin; et je vais en donner quelques preuves en faisant connoître les espèces de quadrupèdes ovipares, de serpens et de poissons dont on trouve des individus dans la collection faite par les compagnons de ce capitaine, et dont les naturalistes d'Europe ignorent encore l'existence.

Mais je crois devoir commencer par donner une description un peu plus étendue d'une tortue d'eau douce dont un individu a été envoyé par le capitaine Baudin, et vit encore dans le Muséum d'histoire naturelle. Elle est nommée *tortue à long cou* (1). De tous les animaux à sang froid et vertébrés, elle est celui dont le cou est le plus long à proportion du corps. La longueur de son cou est égale en effet au tiers ou à-peu-près de la longueur totale. L'habitude de vivre dans l'eau et dans la vase des marais, fait qu'elle aime à se reposer sur son plastron, les pattes étendues, son cou très-alongé, tendu et redressé, et sa tête appuyée comme son corps. Dans cette position, il lui est facile de lever sa tête au bout de son long cou, de manière que l'ouverture de sa bouche se trouve fréquemment au-dessus de

(1) *General zoology by George Shaw, vol. III, partie 1. Zoologie de la Nouvelle-Hollande, part. 5.*

l'eau, et qu'elle puisse respirer sans se déplacer et sans être forcée de s'élever en nageant, jusqu'à la surface du marais. Sa tête dont le dessus est uni et dénué de petites écailles, ressemble beaucoup à celle des couleuvres les plus sveltes. La carapace qui présente un léger enfoncement longitudinal, est recouverte de treize grandes pièces d'un marron foncé, lisses, d'une souplesse semblable à celle du cuir, et disposées sur trois rangs dont celui du milieu renferme cinq de ces grandes lames. Ce disque est bordé de vingt-cinq petites pièces dont le dessous et une partie du côté extérieur sont blanchâtres avec des bandes transversales noirâtres. On voit à chaque pied cinq doigts réunis par une membrane, garnis d'ongles longs, déliés, pointus et noirs, excepté le cinquième qui en est entièrement dénué (1).

---

(1) La tortue au long cou a les mouvemens assez vifs; ses formes sont agréables; son museau est pointu; ses yeux sont grands, saillans, ovales, rapprochés l'un de l'autre, et forment, avec le bout du museau, un triangle presque équilatéral; l'iris est couleur d'or; les deux paupières sont mobiles, et le regard est très-doux. Les deux orifices des narines sont placés au bout du museau; l'ouverture de la bouche est assez grande; la mâchoire supérieure avance plus que celle d'en bas. L'animal peut raccourcir son long cou et retirer sa tête vers sa carapace; mais il ne peut pas la cacher sous ce bouclier. Treize pièces inégales blanchâtres et bordées de noir revêtent le plastron; elles forment six rangs : le premier de deux pièces; le second de trois; et les autres de deux. Ce plastron est échancré par derrière pour laisser passer la queue qui est grosse, pointue, et si courte qu'elle ne déborde pas la carapace. La peau du cou, des pattes et de la queue est ridée, extensible, très-brune, et garnie d'écailles ovales, un peu aplaties et tuberculeuses. Il y a des bandes écailleuses et étroites le long des plis transversaux des pattes de devant qui sont plus courtes que celles de derrière. L'individu de cette espèce que nous avons vu vivant, avoit le plastron plat, et par conséquent étoit femelle. Voici ses principales dimensions.

Longueur de la tête. $5\frac{1}{2}$ cent.

A la suite de la *tortue au long cou*, nous placerons un lézard dont la peau est revêtue de petits tubercules qui la font paroître comme chagrinée, et dont la queue très-aplatie et très-élargie auprès de son origine, représente un véritable disque à-peu-près de la grandeur de la tête de l'animal, et qui contraste beaucoup avec le peu de largeur et la forme déliée de l'extrémité de cette même queue. Nous avons nommé ce lézard *discosure* (*queue en forme de disque*). Il a de très-grands rapports avec le lézard décrit sous le nom de *lacerta platura* dans la zoologie générale de M. George Shaw, membre de la société royale de Londres, (vol. III, partie I, pag. 247), et dans le voyage de M. White à la Nouvelle-Galles, p. 245.

Un autre lézard de la collection envoyée de la Nouvelle-Hollande, a la tête aplatie, alongée et triangulaire; les yeux gros; la langue plate et non fendue; le dessous du ventre chagriné, et le dessus de la tête et du corps parsemés de tubercules épineux. Je le nomme *lézard* ou *agame gros yeux*.

Cette même collection renferme plusieurs lézards qui, par leurs proportions, la forme et la disposition de leurs

---

Largeur de la tête	3. cent.
Longueur de la tête et du cou, jusqu'au bord antérieur de la carapace.	14.
Longueur de la carapace	16.
Largeur de la carapace	15.
Longueur du plastron.	15.
Largeur du plastron	9.
Longueur des pattes de devant	6.
Longueur des pattes de derrière.	8.
Longueur totale.	30.

écailles, la conformation de leur langue, etc. ont les plus grands rapports avec celui auquel j'ai conservé le nom de *doré*, avec le *scinque d'Egypte*, avec le *mabouya*. On trouve parmi ces quadrupèdes ovipares le *scinque à bandes latérales* de Java, décrit par le citoyen Daudin, et que le professeur Schneider avoit nommé *scinque varié* (*scincus variegatus*); mais ne parlons dans ce moment que des espèces encore inconnues. Cette petite famille de lézards-scinques en renferme trois dont la description n'a pas encore été publiée

L'un, qui se rapproche du *scinque huitraies* du citoyen Daudin, a le dessus du corps noir avec dix raies blanchâtres, et les pattes rayées longitudinalement de blanchâtre et de noir. Le nom spécifique de *dix raies* le distingue (1).

Le second, qui ressemble beaucoup au scinque sloanien du citoyen Daudin, a sur les pattes des taches noires et blanchâtres, et sur le dos quatre raies noires tachées de blanc. Je propose de lui donner le nom de *whitien*, en l'honneur du naturaliste White qui a fait connoître un grand nombre de productions de la Nouvelle-Hollande.

Ces deux lézards ont la queue plus longue que la tête et le corps pris ensemble (2).

Le troisième, que je nomme *tempe noire* parce qu'il a sur chaque tempe une raie noirâtre longitudinale et interrompue, mais qui s'étend au-dessus de l'œil, présente des bandes transversales blanchâtres. La queue de l'individu

---

(1) Le dessous du corps est blanc.

(2) Les écailles qui forment sous la queue la rangée longitudinale du milieu, sont plus grandes que les autres.

que j'ai mesuré étoit longue de 19 centimètres, et la longueur totale de l'animal étoit de 42.

Mais passons à un reptile plus curieux. Il doit être compris parmi les bipèdes. L'on ne connoît encore que deux espèces de reptiles qui n'aient que deux pieds lorsqu'ils sont entièrement développés; le *sheltopusick* que notre confrère Pallas a fait connoître, qui n'a que deux pieds de derrière, et que le célèbre naturaliste de Russie a découvert auprès des bords du Volga, et le *cannelé* dont j'ai le premier publié la description, qui n'a que deux pieds de devant, et qui m'avoit été envoyé du Mexique. Nous venons d'en recevoir une troisième espèce de la Nouvelle-Hollande : elle n'a que deux pieds de derrière; mais elle diffère du *sheltopusick* par des caractères nombreux et remarquables qui la séparent aussi du cannelé, et dont on ne peut pas douter de la constance, puisque nous les avons trouvés dans six individus envoyés par le capitaine Baudin.

Le corps et la queue de ce reptile bipède sont presque cylindriques, très-déliés, et un peu semblables à ceux du serpent que l'on nomme *orvet*, et que l'on rencontre dans plusieurs contrées de France. Le dessus de la tête est couvert de sept grandes lames disposées autour d'une huitième pièce un peu plus grande que les autres. De petits globules écailleux entourent chaque œil. L'ouverture de la bouche est assez large ; les dents sont égales et petites. La langue est plate, longue et sans échancrure. On voit un orifice auditif auprès de la commissure des lèvres. Les écailles qui revêtent le dessus du corps sont taillées en losange, striées et petites, sur-tout celles qui recouvrent la partie la plus élevée du dos; mais les écailles qui garnissent le dessous du

ventre et de la queue, sont hexagones et lisses, et celles des deux rangées longitudinales du milieu sont plus grandes que celles des rangées latérales. On découvre au devant de l'anus dix tubercules creux, percés par le bout et rangés de manière à présenter deux portions de cercle dont la concavité est tournée vers la gorge. A chaque extrémité de la courbe formée par ces tubercules, on voit un pied dans lequel on ne distingue aucun doigt, et qui est environné d'écailles très-petites sur sa partie inférieure, et un peu moins petites sur la face de dessus. C'est à cause de ces écailles disposées autour du pied, que je donne au bipède de la Nouvelle-Hollande le nom de *lépidopode*.

Dans un des six individus que j'ai examinés, chaque pied avoit 10 millimètres de longueur sur 4 millimètres de large. La longueur de la queue étoit de 320 millimètres, et la longueur totale de l'animal étoit de 470.

La couleur du *lépidopode* est verdâtre, relevée par quelques taches très-petites et noires.

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer que ce reptile, placé comme les autres bipèdes entre les quadrupèdes ovipares et les serpens, tient aux seconds par ses formes générales ainsi que par la figure, la proportion et la distribution de ses écailles, pendant qu'il se rapproche des premiers par ses trous auditifs, et par les tubercules creux qu'il montre auprès de l'anus.

Examinons cependant dans la collection que nous venons de recevoir de la Nouvelle-Hollande, des serpens encore inconnus.

Parmi ces reptiles, une grande et belle couleuvre que

nous nommons *spilote* (1) à cause de plusieurs rangées longitudinales de taches qu'elle présente, a la tête grosse, les mâchoires dénuées de crochets à venin, le dessus de la tête garni d'écailles semblables à celles du dos; la partie supérieure du corps et de la queue, couverte d'écailles petites, lisses et séparées l'une de l'autre sur la partie antérieure du corps; deux cent soixante-seize plaques courtes et luisantes sous le corps; quatre-vingt-neuf paires de petites plaques sous la queue qui est déliée, mais dont la longueur n'est que le huitième ou environ de la longueur totale de la couleuvre; et enfin une longueur de plus de deux mètres.

Nous avons vu ensuite un boa dont le dessus de la tête présente sept ou huit lames disposées sur trois ou quatre rangs; dont les écailles sont lisses et en losange; dont le dessous du corps est revêtu de cent soixante grandes plaques; dont le dessous de la queue, qui n'a de longueur que le septième de la longueur totale, montre cependant cinquante grandes plaques; et dont la couleur est relevée par des bandes transversales blanchâtres, irrégulières et interrompues. Nous nommons ce serpent *boa lisse* (2).

Mais nous allons décrire rapidement des serpens dont les formes diffèrent assez de celles des autres reptiles connus, pour que nous devions les placer dans des genres différens de ceux que les naturalistes ont déjà établis ou adoptés.

Le premier de ces genres a, pour caractères distinctifs, des

---

(1) *Spilotos*, en grec, veut dire, *taché*.

(2) Ce boa n'a pas de crochets à venin.

crochets à venin attachés à la mâchoire supérieure ; une rangée de grandes plaques placées sous le corps, et le dessous de la queue garni de paires de petites plaques auprès de l'anus, revêtu ensuite de grandes plaques, et couvert enfin de nouvelles paires de petites plaques. Ce genre portera le nom de *triméresure* (1), à cause de cette division apparente de la queue en trois portions.

Nous comptons déjà deux vipères dans ce genre. La première sera nommée *petite tête* à cause de la petitesse de cette partie dont le dessus est garni comme celui de la tête des couleuvres non venimeuses, de neuf grandes lames disposées sur quatre rangs, et présente par conséquent un tégument très-différent de celui que l'on voit sur la tête de presque tous les serpens armés de crochets venimeux.

Le *triméresure petite tête* a d'ailleurs les écailles lisses, excepté celles qui composent les quatre ou cinq rangées longitudinales du milieu du dos, lesquelles sont relevées par une arête. Sa queue est très-déliée; la longueur de cette partie égale à-peu-près le huitième de la longueur totale; la couleur du reptile est uniforme et sombre ; ses grandes plaques sont bordées d'une nuance plus foncée. Nous avons vu deux individus qui montrent les caractères génériques et spécifiques que nous venons d'indiquer. Le plus grand de ces individus avoit 185 centimètres de longueur ; le second n'en avoit que 125 ; tous les deux présentoient cent quatre-vingt-sept grandes plaques sous le corps, quarante-deux paires de petites plaques, neuf grandes plaques, et enfin deux paires de petites plaques sous la queue.

---

(1) *Trimeres*, signifie en grec, *partagé en trois*; et *oura*, signifie, *queue*.

Une seconde espèce, le *trimérésure vert*, a toute sa surface verte; le dessus de la tête couvert d'écailles semblables à celles du dos; cent soixante-cinq plaques sous le corps; soixante-onze paires de petites plaques, trois grandes plaques, et enfin une autre paire de petites plaques sous la queue dont la longueur surpasse le quart de la longueur totale. De deux *trimérésures verts* envoyés par le capitaine Baudin, le plus grand étoit long de 59 centimètres.

Le genre des *triméréswres* doit être placé à la suite des *bongares*.

On pourra inscrire avant le genre des *langahas*, celui auquel nous donnons le nom d'*aipysure* (1). Dans ce nouveau genre, la queue est un peu semblable à celle des anguis à queue plate ou lancéolée que le citoyen Daudin a décrits sous le nom de *pélamides* et d'*hydrophis*, et que l'on trouve dans les Indes orientales, ainsi que dans les îles du grand Océan équinoxial. Elle a aussi beaucoup de rapports avec celle des *enhydres* et des *platures* qui comprennent la *couleuvre à queue plate* de mon histoire naturelle (*coluber laticaudatus* de Linné) dont nous avons trouvé un individu dans la collection envoyée par le capitaine Baudin. Cette queue très-comprimée, mince et élevée, représente une sorte de nageoire qui se prolonge par une saillie longitudinale depuis l'anus jusque vers le milieu du corps. Elle est d'ailleurs revêtue sur toute sa surface d'écailles semblables à celles du dos. De grandes plaques garnissent le dessous du corps; le cou est à proportion des autres parties du reptile,

(1) *Aipys*, signifie, *élevé*.

aussi gros que celui du *naja* ou serpent à lunettes. Les écailles qui le recouvrent sont séparées l'une de l'autre ; et ce cou paroît d'autant plus large, que la tête est petite et courte. Elle est d'ailleurs aplatie et couverte de treize lames dont les sept premières, du côté du museau, forment deux rangées de deux pièces, et une rangée de trois, et dont la huitième est entourée de cinq autres pièces disposées comme les pétales d'une rose. Les serpens que nous comprenons dans ce genre, n'ont pas de crochets à venin. L'espèce qu'ils forment et que nous nommons *aipysure lisse*, a les écailles unies et en losange ; cent cinquante-une grandes plaques sous le corps ; vingt-huit petites écailles sous la queue ; le corps près de huit fois plus long que la queue, et une longueur au moins de 129 centimètres.

Le genre que nous distinguerons par la dénomination de *léiosélasme* (1) a beaucoup de rapports avec le précédent. Dans ce groupe, la queue est très-comprimée, comme dans les *aipysures*; elle est étendue en haut et en bas par une saillie longitudinale qui règne depuis l'anus jusqu'à son extrémité. On voit sous le corps et sous la queue un rang longitudinal de petites plaques.

La surface unie de ces petites lames contraste dans l'espèce de *léiosélasme* à laquelle nous donnons le nom de *striée*, avec les écailles qui recouvrent la partie supérieure de la queue et du corps du reptile, et qui sont relevées par une arête. Ces dernières écailles sont d'ailleurs en losange. Le bout du museau paroît comme tronqué ; le dessus

---

(1) *Elasmos*, en grec, signifie *lame* ; et *leios*, *lisse*.

de la tête est revêtu de neuf lames disposées sur quatre rangs; on aperçoit une tache sur chaque petite plaque du dessous du corps et de la queue; la longueur de cette dernière partie est à peine le dixième de la longueur totale; un individu de cette espèce, que nous avons mesuré, étoit long de 155 centimètres; il avoit trois cent quatre-vingt-cinq petites plaques sous le corps, et quarante-sept sous la queue.

Les *disteires* (1) qui forment, parmi les serpens envoyés par le capitaine Baudin, un quatrième genre encore inconnu des naturalistes, ont la queue en forme de nageoire verticale, comme les *aipysures* et les *léiosélasmes*. Le dessous de la queue offre une rangée d'écailles presque semblables à celles du dos; et le dessous du corps présente un rang longitudinal de petites lames relevées par deux arètes. Dans l'espèce à laquelle on pourra donner le nom spécifique de *cerclée*, les écailles qui revêtent le dessus du corps et de la queue, ont une strie saillante, et sont pointues. Il n'y a pas de crochets à venin. La queue forme le huitième de la longueur totale. Une rangée de quarante-huit écailles en garantit la partie inférieure. Le dessous du corps est revêtu de trois écailles lisses placées sous la gorge, et de deux cent vingt-trois écailles doublement striées. Neuf lames distribuées en quatre rangées couvrent la tête. La couleur générale est relevée par des cercles irréguliers et blanchâtres; et la longueur totale surpasse 80 centimètres.

Nous avons trouvé aussi parmi les animaux adressés au Mu-

(1) *Steira*, signifie *carène, saillie longitudinale et inférieure, etc.*

séum d'histoire naturelle par les naturalites de l'expédition du capitaine Baudin, ce reptile singulier décrit par Merrem sous le nom de *schlingende natter*, et par le citoyen Daudin sous le nom d'*acantophis cérastin*, et dont l'extrémité de la queue est armée d'une pointe écailleuse ou cornée, un peu courbée et un peu semblable à celle qui termine la queue du scorpion, quoiqu'elle ne soit pas creuse comme celle de cet insecte. Nous sommes assurés que l'acantophis est venimeux.

Avant de passer à la description des poissons envoyés de la Nouvelle-Hollande, et que nous ne connoissions pas encore, faisons remarquer que les traits les plus frappans présentés par les quadrupèdes ovipares ou par les serpens de cette terre si curieuse ou des îles voisines, consistent dans l'aplatissement de la tête ; la prolongation du museau ; la longueur extraordinaire du cou ; l'enveloppe écailleuse des pieds ; l'aplatissement horizontal de la queue étendue en disque, comme pour céder à une dépression produite par un poids ; la compression latérale de cette même queue qui, relevée en nageoire verticale, indique le séjour de l'animal auquel elle appartient, dans l'eau des marais ou dans celle des lacs et des rivières ; un aiguillon situé à l'extrémité d'une queue conique ; de petites plaques doublement carénées ; la réunion des caractères de diverses espèces, tels que des écailles lisses et des écailles striées, de la tête et du cou du naja qui fuit l'humidité, et de quelques formes des serpens qui se plaisent dans l'eau, de crochets venimeux, et de grandes lames qui couronnent, pour ainsi dire, la tête des couleuvres dénuées de venin ; le mélange des signes particuliers à divers genres, comme, par exemple, de grandes plaques, et de petites écailles sur la partie infé-

rieure du reptile ; et enfin, le rapprochement de traits propres à différens ordres ou à différentes classes, tels que les tégumens du plus grand nombre de serpens et les tubercules creux, ainsi que les orifices auditifs de tant de quadrupèdes ovipares.

Ajoutons encore que lorsque j'ai commencé d'écrire l'histoire naturelle des serpens, Linné et les autres naturalistes qui m'avoient précédé, n'avoient eu besoin de distribuer ces reptiles qu'en six genres, et qu'une seule collection envoyée des côtes de la Nouvelle-Hollande, vient de m'obliger à établir quatre genres nouveaux.

Nommons maintenant les poissons envoyés par le capitaine Baudin, et qui sont encore inconnus des naturalistes.

La *raie croisée* appartient à la troisième section de son genre, et par conséquent a des dents obtuses. Plusieurs rapports la lient avec la raie torpille. Sa surface est lisse; mais on voit un ou deux aiguillons dentelés auprès de la nageoire ovale et verticale qui termine sa queue et borde l'extrémité de cette partie. La queue est d'ailleurs grosse et conique : il n'y a pas de nageoire dorsale. La couleur générale est grisâtre. Une bandelette noire et un peu large s'étend depuis l'entre-deux des yeux jusqu'aux aiguillons de la queue. Des taches noires croisent cette bandelette, comme autant de petites bandes transversales. D'autres taches de la même couleur accompagnent parallèlement la bandelette longitudinale. Des taches semblables sont répandues aussi sur les côtés de la raie, auprès de l'œil, sur l'œil, et auprès du museau (1).

(1) L'individu que j'ai observé, étoit mâle, et avoit des appendices très-courts.

La *lophie hérissée* doit être comprise dans la seconde section de son genre. Elle a le corps comprimé latéralement; la surface blanchâtre et parsemée de très-petits piquans noirâtres ; la lèvre supérieure, extensible ; un filament terminé par une petite masse charnue, et placé sur le museau; une première dorsale triangulaire, soutenue par deux rayons non articulés, et située entre les yeux; dix-neuf rayons à la seconde dorsale; sept à chaque pectorale; quatre à chaque jugulaire; dix à l'anale, et neuf à la nageoire de la queue, dont la forme imite celle d'un fer de lance.

La *lophie lisse* n'a point de piquans ni de masse charnue au bout du filament qui se balance sur le museau. On compte dix-sept rayons à la seconde dorsale; six à chaque pectorale; quatre à chaque jugulaire; huit à la nageoire de l'anus (1).

Le *baliste galonné* n'ayant qu'un rayon à sa première dorsale et à sa thorachique, appartient à la quatrième section de son genre, où l'on doit le placer auprès du monocéros. Le rayon unique que l'on voit à la première nageoire du dos, est dentelé des deux côtés. Il y a trente-huit rayons à la seconde dorsale; trente-cinq à l'anale; onze à la nageoire de la queue qui est arrondie; trois ou quatre raies longitudinales relèvent la couleur générale (2).

L'*ostracion quatorze piquans* est aisé à reconnoître. Il a en effet un aiguillon auprès de chaque œil; quatre aiguillons sur le dos, où ils sont disposés sur deux rangs; six sur le ventre, où ils forment deux rangées; et un sur le milieu de chaque

(1) La lophie lisse est d'ailleurs semblable à la lophie hérissée.

(2) Chaque pectorale du baliste galonné est soutenue par treize rayons.

côté du corps. Cet ostracion doit être inscrit dans la quatrième section de son genre, et par conséquent il est quadrangulaire. Des raies longitudinales noires font ressortir sa couleur générale (1).

Le *tétrodon argenté* a la tête et le dos parsemés de piquans presque imperceptibles, mais dont on peut voir cependant que la base est divisée en trois racines. Des piquans semblables, mais un peu plus grands, hérissent le ventre. La caudale est en croissant; la ligne latérale sinueuse, dirigée d'abord vers le haut, et ensuite vers le bas; l'œil ovale et très-grand. On trouve au fond du palais douze dents irrégulières, presque hémisphériques, et disposées sur quatre rangs. Le dessus du corps est brun et présente un grand nombre de petites taches noirâtres; mais ce qui frappe d'abord l'observateur, c'est une raie longitudinale, large, argentée et très-brillante qui s'étend de chaque côté de l'animal. Ce tétrodon vit près de la côte occidentale de la Nouvelle-Hollande, suivant une note laissée par le naturaliste *Levilain* qui l'avoit dessiné: il fait entendre un bruissement très-sensible lorsqu'on le prend; ses mâchoires sont très-fortes, et il parvient à une longueur de plus de 60 centimètres (2).

Le *syngnathe à banderolles* est dénué de pectorales, de

---

(1) 11 ray. à la dorsale de l'ostracion quatorze piquans.
11 à chaque pectorale.
13 à la nageoire de l'anus.
11 à celle de la queue qui est arrondie.

(2) 13 ray. à la dorsale du tétrodon argenté.
18 à chaque pectorale.
11 ou 12 à la nageoire de la queue.

caudale, et de nageoire de l'anus(1). Un piquant double, deux aiguillons, et une rangée de petites pointes hérissent le tour de l'orbite. On voit un aiguillon très-long et terminé par une petite banderolle membraneuse, non-seulement très-près de la nuque, et au-dessus de la partie antérieure du corps, mais encore à une petite distance de chaque côté de l'anus, et sur trois points différens de chaque côté de la face supérieure de la queue. On compte donc dix de ces dards garnis d'une sorte de petite flamme; de plus presque tout le corps et la partie antérieure de la queue forment un solide à sept faces longitudinales, et la queue, excepté sa portion antérieure, n'en présente que quatre(2). On a trouvé ce syngnathe dans le détroit de Bass.

---

(1) 29 ou 30 rayons à la dorsale du syngnathe à banderolles.

(2) Le syngnathe à banderolles parvient au moins à la longueur d'un tiers de mètre. La queue est aussi longue que la tête et le corps pris ensemble. Des taches arrondies, irrégulières, blanchâtres et très-petites relèvent la couleur générale qui est rousse. L'œil est gros; l'opercule convexe, presque ovale, et strié en rayons divergens. Les aiguillons garnis de banderolles, que l'on voit au-dessus de la partie antérieure du corps, auprès de l'anus, et de chaque côté de la face supérieure de la queue, sont dentelés par devant et par derrière. Le corps proprement dit, présente d'abord à-peu-près la même grosseur que le derrière de la tête, se rétrécit après l'aiguillon cylindrique et à banderolle, augmente ensuite insensiblement, et tout d'un coup s'agrandit vers le haut et vers le bas, de manière que sa hauteur égale presque la longueur de la tête. Cette troisième partie du corps est plus comprimée que la seconde, et la seconde plus que la première qui est parsemée de tubercules très-petits et inégaux. De chaque côté de cette première partie, et un peu au-dessous de son extrémité antérieure, on voit placé obliquement un bouclier convexe, relevé dans son milieu par une pointe dure, et terminé par derrière par un rebord double et tuberculeux. Chacune des sept arêtes longitudinales de la seconde partie du corps, est couverte par une série de quatre ou cinq boucliers presque ovales, et relevés par des stries convergentes vers une pointe

Le *labre demi-lune* a l'opercule d'une seule pièce et prolongé en arrière par un appendice; la caudale échancrée en croissant, et opaque dans le haut ainsi que dans le bas; le premier et le dernier rayons de cette nageoire, très-alongés; de grandes écailles sur le corps et sur la queue; la tête dénuée de petites écailles; une raie longitudinale sur la nageoire du dos et sur celle de l'anus; une tache grande et noirâtre sur chaque pectorale (1).

Le *prionure microlépidote* (2) ne peut être inscrit dans aucun des genres connus jusqu'à présent. Il devra être placé entre les *acanthures* et les *aipysures* avec lesquels il a beaucoup de rapports. Ses caractères génériques consistent dans la forme des dents qui sont dentelées comme les bords d'une

---

dure qui est placée au centre. Les sept arêtes longitudinales de la troisième partie du corps sont couvertes comme celles de la seconde; mais les boucliers latéraux sont plus hauts, et les boucliers supérieurs se redressent de manière à faire compter huit pans au lieu de sept.

La première partie de la queue s'étend vers le bas, beaucoup moins que la troisième partie du corps. Elle est d'ailleurs à sept pans, a des boucliers placés sur ses arêtes, et soutient presque la totalité de la nageoire dorsale.

La seconde partie de la queue est trois ou quatre fois plus longue que la première. Elle présente des boucliers sur chacune de ses arêtes, mais elle n'a que quatre pans longitudinaux. Au reste, chaque arête a dix-sept boucliers depuis la tête jusqu'à l'anus, et trente-un depuis l'anus jusqu'à l'extrémité de la queue.

Deux piquans dentelés, courts et dénués de banderolles sont situés au-devant de l'anus, et deux autres semblables auprès du commencement de la dorsale.

(1) 7 ray. aig. et 14 ray. art. à la nageoire du dos du labre demi-lune.
14 ray. à chaque pectorale.
1 ray. aig. et 5 ray. art. à chaque thoracine.
2 ray. aig. et 11 ray. art. à la nageoire de l'anus.
11 ray. à celle de la queue.

(2) *Prion*, en grec, signifie *scie*.

scie, et dans la présence d'une ou plusieurs lames dentelées comme les dents, et placées de champ sur chacun des côtés de la queue. Le *prionure microlépidote* a dix de ces lames de chaque côté, six grandes et quatre petites. Les six grandes lames sont disposées sur une seule rangée; les petites en forment deux et sont plus rapprochées de la caudale que les six premières. L'opercule est composé de deux pièces, et ne présente pas d'aiguillons : les écailles sont très-petites et très-difficiles à voir. La ligne latérale suit la courbure du dos : la caudale est arrondie (1).

Les dessins et descriptions de feu le naturaliste Levilain, envoyés par le capitaine Baudin, avec les objets dont nous venons de parler, nous ont fait connoître un poisson dont les amis des sciences naturelles ignorent encore l'existence, et qui doit appartenir, comme le *prionure microlépidote*, à un genre différent de tous ceux que l'on a proposés. Nous le nommons le *platypode fourche*. Sa place est parmi les thoracins de la première division des osseux, après le *macropode*. Ce dernier a les nageoires inférieures que l'on a comparées à des pieds, très-longues : le *platypode* les a très-larges et arrondies. Elles sont soutenues dans le platypode au moins par huit rayons qui dépassent la membrane. Elles ressemblent à un éventail ou plutôt aux pectorales de plusieurs poissons volans. Il n'y a qu'une dorsale ; et cette nageoire qui est un peu moins basse vers la tête qu'au-dessus de la queue, s'étend depuis la nuque jusqu'à la caudale.

---

(1) 8 ray. aig. et 22 ray. art. à la nageoire du dos du prionure microlépidote.
1 ray. aig et 5 ray. art. à chaque thoracine.
3 ray. aig. et 21 ray. art. à la nageoire de l'anus.

Voilà les caractères du genre; voici ceux de l'espèce. La longueur de la caudale est presque égale au tiers de la longueur totale du poisson. Elle est fourchue, et ses deux lobes sont très-étroits, très-longs et réunis sous un angle très-aigu. La tête, le corps et la queue forment un ovoïde très-alongé; l'extrémité de la queue est très-étroite; l'ouverture de la bouche petite; la couleur générale argentée; neuf bandes transversales, ondulées, inégales, irrégulières et d'un bleu mêlé de noir relèvent l'éclat de ce beau poisson dont les nageoires sont transparentes et d'un blanc bleuâtre (1).

Quels sont cependant les traits les plus remarquables des poissons que nous venons de décrire? Des dents plates et dentelées; des nageoires inférieures très-étroites et composées d'un seul rayon, ou très-étendues et formées par plus de quatorze; des lames semblables à celles d'une scie, et placées de champ sur les côtés de la queue; des aiguillons très-forts et très-multipliés; des piquans dentelés et garnis à leur extrémité de petites banderolles membraneuses; des filamens très-alongés et se balançant sur la tête; des couleurs argentées très-brillantes; des raies très-larges ou disposées dans un ordre peu commun.

Réunissons ces traits aux caractères distinctifs, très-dignes d'observation, que montrent les quadrupèdes ovipares et les serpens dont nous venons de faire connoître les principales formes. Réunissons-les encore avec les traits curieux,

(1) L'anale est très-basse, et étendue depuis l'anus jusqu'à la nageoire de la queue. Des taches irrégulières d'un noir mêlé de bleu sont répandues sur les larges thoracines; les pectorales petites et ovales; les deux mâchoires aussi avancées l'une que l'autre. L'œil est gros et rond, et l'iris argenté ou doré.

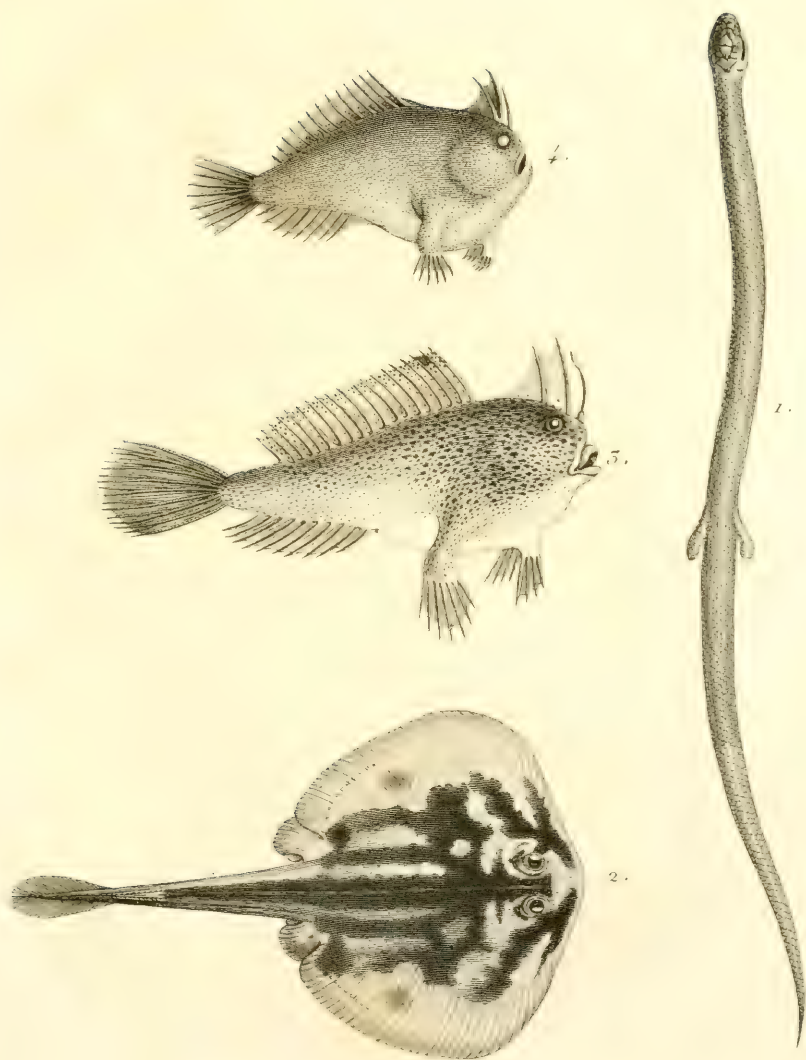
quoique bien connus, qui appartiennent aux tupinambis, aux sourcilleux, aux lézards à tête fourchue, aux galéotes, aux mabouyas, aux scinques variés de Schneider, aux geckos proprement dits, aux lézards turciques, aux geckos à queue turbinée du citoyen Daudin, aux lézards dragons, aux acantophis cérastins, aux squales barbus, aux balistes hérissés, aux chimères antarctiques, aux murènes tachetées, aux calliomores indiens, aux trachines vives, aux batrachoïdes, aux scorpènes marseilloises, aux spares gros-yeux, aux tænianotes triacanthes, aux ésoces bélones, aux muges céphales, aux murénophis hélènes, aux murénophis colubrines, aux murénophis étoilées, et aux murénophis de Haüy que le capitaine Baudin a envoyés au Muséum d'histoire naturelle, avec les poissons, les serpens et les quadrupèdes ovipares décrits dans ce mémoire.

On verra, par la seule considération de ces animaux, combien, en proposant aux naturalistes une nouvelle division zoologique du globe, nous avons été fondés à croire que la Nouvelle-Hollande devoit composer une des vingt-six régions naturelles que nous avons comptées sur la surface sèche de la terre.

Caractères distinctifs de quadrupèdes ovipares, serpens, et poissons de la Nouvelle-Hollande dont on n'avoit pas publié la description le troisième jour complémentaire de l'an XI.

Le lézard *ou* l'agame gros yeux (lacerta *seu* agama grandoculis). — *La tête alongée, aplatie et triangulaire ; la langue plate et non fendue ; les yeux gros ; le dessous du ventre chagriné ; le dessus de la tête et du corps parsemé de tubercules épineux.*

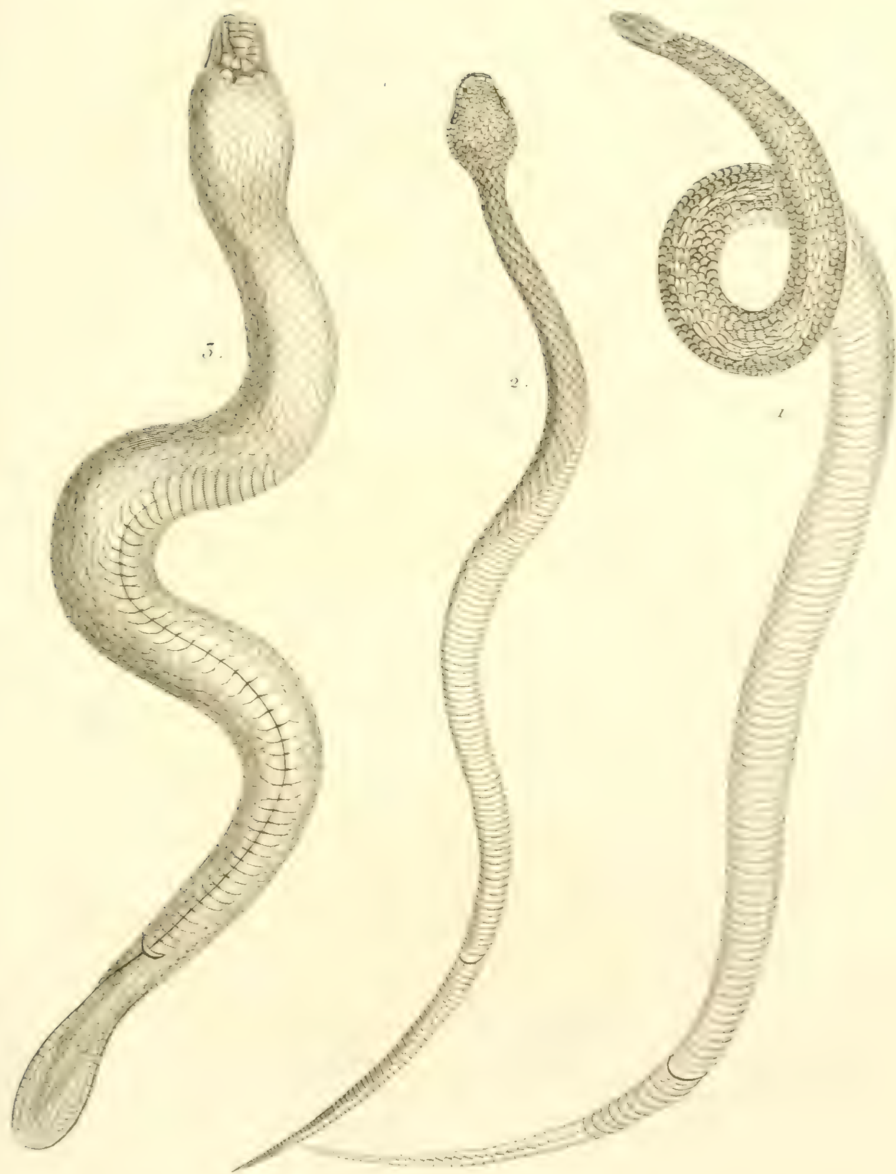
Le lézard *ou* le scinque dix raies (lacerta *seu* scincus decemlineatus). — *La tête, le corps et la queue couverts d'écailles placées les unes au-dessus des autres ; la*



1. le Bipède lépidopode. 2. la Raie croisée.

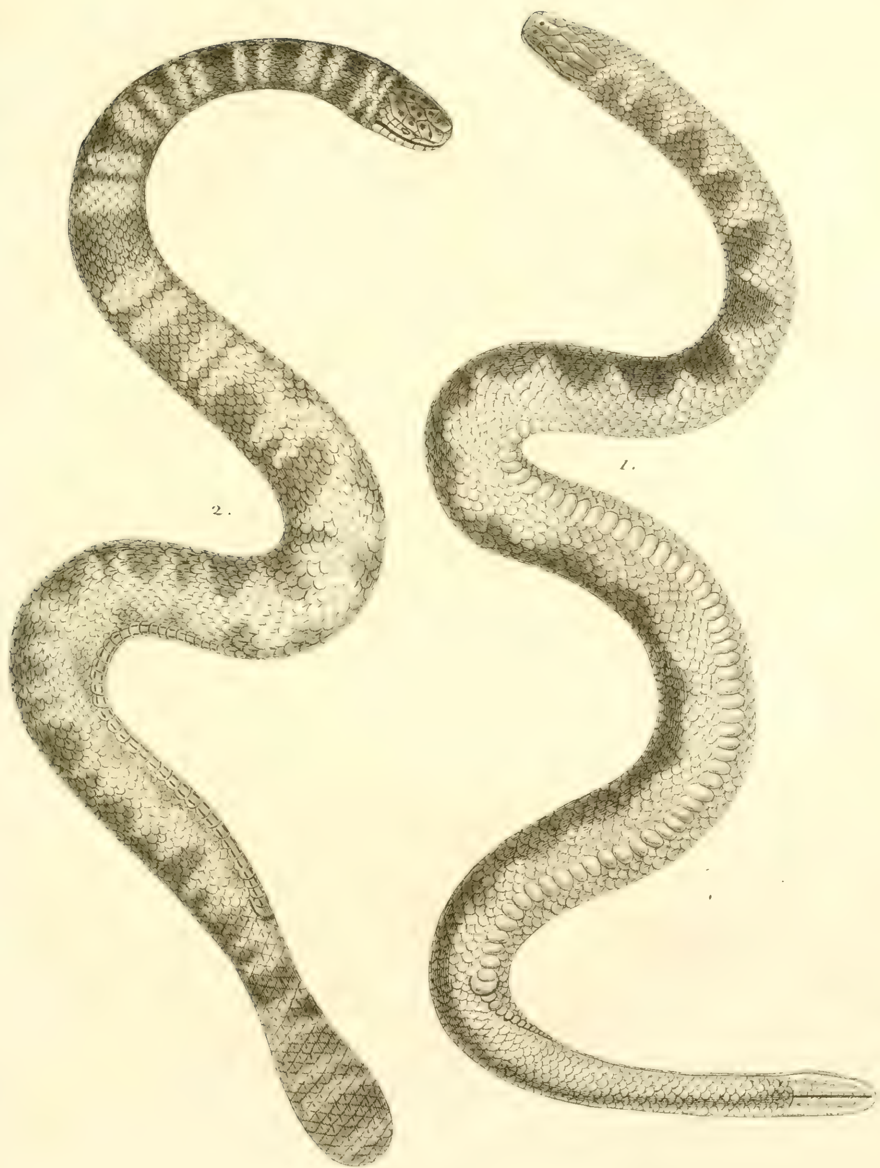
3. la Lophie hérissée. 4. la Lophie lisse.

Deseve del. v. Tardieu Sculp.



1. le Trimérésure petite tête. 2. le Trimérésure verd. 3. l'Hipysure lisse.

Decève del. Letellier Sculp.



1. la Leiosélasme striée. 2. la Disteire cerclée.

Deseve del. Jourdan Sculp.





3.

1. l'Ostracion quatorze-piquants. 2. le Tétrodon argenté.

3. le Syngnathe à banderolles.

Deseve del. Huber Sculp.

queue plus longue que la tête et le corps pris ensemble ; le dessous de la queue revêtu d'une rangée longitudinale d'écailles plus grandes que les autres ; dix raies blanchâtres sur le corps dont le dessus est noirâtre.

Le lézard *ou* le scinque whitien (lacerta *seu* scincus whitii). — *La tête , le corps et la queue couverts d'écailles placées les unes au-dessus des autres ; la queue plus longue que la tête et le corps ensemble ; le dessous de la queue revêtu d'une rangée longitudinale d'écailles plus grandes que les autres ; quatre raies noires et tachées de blanc , sur le dos.*

Le lézard *ou* scinque tempenoire (lacerta *seu* scincus crotaphomelas). — *La tête , le corps et la queue couverts d'écailles placées les unes au-dessus des autres ; la longueur de la queue égale à celle du corps ; une raie noirâtre , longitudinale et interrompue sur chaque œil ; des bandes transversales blanchâtres.*

Le bipède lépidopode (bipes lepidopodus). —*Point de pieds de devant ; les pieds de derrière enveloppés dans de petites écailles qui ne permettent de distinguer aucun doigt ; les écailles du dessus du corps et de la queue taillées en losange , striées et petites ; celles de la partie inférieure du reptile , hexagones et lisses ; dix tubercules creux auprès de l'anus.*

La couleuvre spilote (coluber spilotus). —*Deux cent soixante-seize grandes plaques ; quatre-vingt-trois paires de petites plaques ; la longueur de la queue égale au huitième de la longueur totale ; point de crochets à venin ; le dessus de la tête garni d'écailles semblables à celles du dos , qui sont petites et lisses ; la tête grosse ; plusieurs rangées longitudinales de taches.*

Le boa lisse (boa lævis). — *Cent soixante grandes plaques sous le corps ; cinquante sous la queue ; la longueur de la queue égale au septième de la longueur totale ; point de crochets à venin ; sept ou huit lames sur la tête ; les écailles lisses et en losange ; des bandes transversales , irrégulières , interrompues et blanchâtres.*

Les serpens triméresures. — *Des Crochets à venin à la mâchoire supérieure ; de grandes plaques sous le corps ; de petites plaques , de grandes plaques et de petites plaques sous la queue.*

1. — Le triméresure petite tête. (trimeresurus leptocephalus). — *Cent quatre-vingt-sept grandes plaques sous le corps ; quarante-deux paires de petites plaques sous la queue ; neuf grandes lames sur la tête ; les écailles de la partie supérieure du dos , striées ; les autres lisses.*

2. — Le triméresure vert (trimeresurus viridis). — *Cent soixante-cinq grandes plaques sous le corps ; soixante-onze paires de petites plaques , trois grandes plaques*

et une paire de petites plaques sous la queue. Le dessus de la tête couvert d'écailles semblables à celles du dos ; toute la surface verte.

Les serpens aipysures. — *Point de crochets à venin ; la queue garnie d'écailles semblables à celles du dos, très-comprimée, mince, élevée et conformée comme une nageoire ; de grandes plaques sous le corps.*

1. — L'aipysure lisse (aipysurus lævis). — *Cent cinquante-une grandes plaques sous le corps ; vingt-huit petites écailles sous la queue ; le cou très-large ; treize lames sur la tête.*

Les serpens leiosélasmes. — *La queue garnie d'écailles semblables à celles du dos, très-comprimée, mince, élevée et conformée comme une nageoire ; une rangée longitudinale de petites plaques sous le corps et sous la queue.*

La leiosélasme striée (leioselasma striata). — *Trois cent quatre-vingt-cinq petites plaques sous le corps ; quarante-sept sous la queue ; neuf lames sur la tête ; la longueur de la queue égale au dixième de la longueur totale ; les écailles du dos striées.*

Les serpens disteires. — *Point de crochets à venin ; la queue très-comprimée, mince, élevée et conformée comme une nageoire. Le dessous de cette partie garni d'un rang longitudinal d'écailles presque semblables à celles du dos ; le dessous du corps revêtu d'une rangée longitudinale de petites lames doublement striées.*

La disteire cerclée (disteira doliata). — *Deux cent vingt-trois lames doublement striées sous le corps ; une rangée longitudinale de quarante-huit écailles sous la queue ; neuf lames sur la tête ; les écailles du dos striées et pointues ; la couleur générale relevée par des cercles irréguliers et blanchâtres.*

La raie croisée (raja cruciata). — *Les dents obtuses ; un ou deux aiguillons dentelés auprès de la caudale ; la queue grosse et conique ; point de nageoire dorsale ; une bandelette longitudinale noire, et des bandelettes transversales de la même couleur.*

La lophie hérissée (lophius hirsutus). — *Le corps comprimé latéralement ; la surface du poisson parsemée de très-petits piquans noirâtres ; la lèvre supérieure extensible ; un filament terminé par une petite masse charnue, et placé sur le museau ; deux rayons à la première dorsale ; dix-neuf à la seconde.*

La lophie lisse (lophius lævis). — *Le corps comprimé latéralement ; la surface du poisson lisse ; un filament terminé par une pointe déliée, et placé sur le museau ; deux rayons à la première dorsale ; dix-sept à la seconde.*

Le baliste galonné (balistes lemniscatus). — *Un seul rayon à la première dorsale et à la thorachique ; trente-huit à la seconde nageoire du dos ; trente-cinq à l'anale ; trois ou quatre raies longitudinales.*

L'ostracion quatorze piquans (ostracion quatuordecim aculeatus). — *Le corps quadrangulaire ; un aiguillon auprès de chaque œil ; quatre aiguillons sur le dos ; six sur le ventre ; un sur le milieu de chaque côté du corps.*

Le tétrodon argenté (tetrodon argenteus). — *La tête, le dos et le ventre parsemés de piquans dont la base est divisée en trois racines ; la ligne latérale sinueuse ; la caudale en croissant ; une raie longitudinale, large et argentée de chaque côté du poisson.*

Le syngnathe à banderolles (syngnatus tæniolatus). — *Vingt-neuf ou trente rayons à la dorsale ; presque tout le corps à sept pans ; presque toute la queue à quatre ; un aiguillon garni d'une petite banderolle sur différentes parties de la queue ou du corps.*

Le labre demi-lune (labrus semi-lunatus). *Sept rayons aiguillonnés et quatorze rayons articulés à la nageoire du dos ; deux rayons aiguillonnés et onze rayons articulés à celle de l'anus ; la caudale en croissant et opaque dans le haut ainsi que dans le bas ; de grandes écailles ; l'opercule d'une seule pièce et terminé par un appendice ; le dessus de la tête dénué d'écailles proprement dites ; une tache grande et noirâtre sur chaque pectorale.*

Les prionures (dix-neuvième ordre). (Après les acanthures). *La tête, le corps et la queue comprimés ; les dents dentelées ; des lames dentelées, placées perpendiculairement sur chaque côté de la queue.*

Le prionure microlépidote (prionurus microlepidotus). — *Dix lames dentelées sur chaque côté de la queue ; la caudale arrondie ; les écailles très-petites.*

Les platypodes (dix-neuvième ordre). (Après les macropodes). — *Les thoracines très-larges, et composées au moins de huit rayons ; une seule nageoire dorsale ; cette dernière nageoire étendue depuis la nuque jusqu'à la caudale.*

Le platypode fourche (platypodus furca). — *La caudale fourchue ; chaque lobe très-étroit ; la longueur de la caudale égale, ou à-peu-près au tiers de la longueur totale du poisson.*

SUITE DES MÉMOIRES

Sur les fossiles des environs de Paris.

Par LAMARCK.

GENRE XXXII.

Scalaire. *Scalaria.*

Charact. gen.

Testa univalvis, turrita: costis elevatis acutis longitudinalibus. Apertura subcircinata: marginibus connexis, marginatis, reflexis.

OBSERVATIONS.

Les *scalaires*, qu'on nomme vulgairement *scalata*, se distinguent facilement des dauphinules et des cyclostomes, non-seulement par leur forme alongée, turriculée et conique, mais sur-tout par leurs côtes longitudinales élevées, tranchantes et un peu obliques. Ces côtes sont les anciens bords de l'ouverture qui persistent sur la coquille à mesure que l'animal l'agrandit.

La spire des *scalaires* est plus ou moins alongée selon les espèces; mais dans toutes les espèces connues, le tour inférieur est plus grand que les autres, ce qui fait que ces coquilles n'ont pas une forme cylindracée comme les maillots.

Toutes les *scalaires* sont des coquilles marines qui habitent les unes dans les mers des climats chauds, et les autres dans celles qui bordent nos côtes de l'océan.

Parmi les espèces de ce genre, l'une d'elle fort remarquable par son ombilic et par l'écartement singulier des tours de sa spire, est très-recherchée des amateurs, et par cette raison d'un assez grand prix dans le commerce, sur-tout lorsqu'elle a un grand volume, et qu'elle est bien conservée. C'est le *turbo scalaris* de Linné, et celle à laquelle on donne plus particulièrement le nom de *scalata*. Il faut aussi rapporter à ce genre le *turbo principalis* de Pallas, le *turbo clathrus* de Linné qui est fort commun sur nos côtes, et qu'on nomme vulgairement *faux-scalata*; enfin quelques espèces non décrites, comme le *scalaria reticulata*, n. le *scalaria raricosta*, n. (Martin Conch. vol., 4, t. 153, f. 1435 et 1436. Voici les espèces que l'on trouve à Grignon dans l'état fossile.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Scalaire crêpue. *Vélin*, n.° 16, f. 16.

Scalaria (*crispa*) *turrita*, *imperforata*; *costis crebis basi subangulatis; anfractibus ventricosis*. n.

L. n. Grignon. Cette coquille a les tours de sa spire ventrus, et profondément séparés entre eux, mais sans laisser de vide comme dans le *turbo scalaris* de Linné. Ses côtes longitudinales sont nombreuses, rapprochées, tranchantes, anguleuses dans la partie supérieure de chaque tour. On n'aperçoit point de stries transverses dans les intervalles des côtes. La coquille est longue de 15 à 18 millimètres, et n'a point d'ombilic.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

2. Scalaire treillissée. *Vélin*, n.° 16, fig. 17.

Scalaria (*decussata*) *turrita*, *elongata*, *imperforata*, *transversim striata*; *costis longitudinalibus parvulis creberrimis*; *anfractibus contiguis*. n.

L. n. Grignon. Espèce très-distincte de la précédente et de toutes celles qui

sont connues. La coquille est alongée, turriculée, à tours contigus et arrondis, et n'a point d'ombilic. Ses côtes longitudinales sont nombreuses, rapprochées, peu élevées, et dans leurs intervalles on aperçoit des stries transverses, petites mais bien distinctes, qui se croisent avec les côtes, et font paroître la coquille élégamment treillissée à sa surface. La longueur de cette coquille est d'environ 18 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

3. Scalaire dépouillée. *Vélin*, n.° 16, fig. 15.

Scalaria (*denudata*) *turrita*, *imperforata*; *costis raris*; *costarum intersticiis lævibus*; *anfractibus distantibus*. n.

L. n. Grignon. Cette coquille a de grands rapports avec la scalaire crêpue n.° 1, et n'en est peut-être qu'une variété; mais elle est singulière en ce qu'elle n'a qu'un petit nombre de côtes saillantes et écartées entre elles, et qu'elle n'offre que de simples traces de celles qui manquent. La coquille est lisse dans les intervalles des côtes et de leurs traces. Sa longueur est d'un centimètre ou environ.

Cabinet de M. Defrance.

4. Scalaire monocycle.

Scalaria (*monocycla*) *conica*, *imperforata*; *anfractibus contiguis*: *ultimo filo transversali basi alligato*. n.

L. n. Grignon. J'en ai pris d'abord les individus pour le faux scalata (*turbo clathrus*) dans l'état fossile; mais outre que la coquille est moins alongée, elle porte vers la base de son dernier tour, une strie élevée et transversale qu'on ne trouve point dans le faux scalata, et qui existe également dans le *turbo principalis*, qui appartient vraisemblablement à la même espèce. Cette coquille a environ 18 millimètres de longueur.

Mon cabinet.

5. Scalaire plissée.

Scalaria (*plicata*) *turrita*, *imperforata*; *costis parvulis*, *plicæformibus*. n.

L. n. Pernes. Cette scalaire fossile, dont je n'ai vu qu'un seul individu, paroît assez distincte des autres. Elle se fait remarquer par ses côtes longitudinales peu élevées, obtuses et qui ne semblent que des plis.

Cabinet de M. Defrance.

GENRE XXXIII.

Turritelle. *Turritella.*

Charact. gen.

Testa univalvis, turrita. Apertura integra, rotundata: marginibus supernè disjunctis. Labrum sinu emarginatum.

OBSERVATIONS.

De même qu'il a été convenable de séparer les *vis* des buccins (voyez ces deux genres dans le vol. II, p. 163 et 165) à cause de leur forme turriculée, de même aussi les *turritelles* me semblent devoir être distinguées des *turbo*, des cyclostomes, des maillots et des scalaires, les turritelles ayant toutes un sinus au bord droit de leur ouverture, ce qu'on n'observe pas dans aucune coquille de ces quatre genres.

Les anciens conchyliologistes n'ayant égard qu'à la forme générale des coquilles, ne profitoient d'aucun des caractères qu'on peut obtenir de la considération de leur ouverture, et donnoient indistinctement le nom de *vis* à toutes les coquilles turriculées. Ainsi les cérites, les vis proprement dites, les scalaires, les turritelles, etc. se trouvoient alors généralement confondues sous la dénomination de *vis* dans le même genre. Il y a cependant une très-grande différence entre la forme de l'ouverture d'une *cérite* ou d'une *vis*, et celle de l'ouverture d'une *scalaire* ou d'une *turritelle*; et l'on sait maintenant que cette différence constante tient nécessairement à celle de l'organisation des animaux qui forment ces coquilles.

Toutes les turritelles sont des coquilles marines dont l'animal porte un opercule orbiculaire et corné ou cartilagineux. Ces coquilles sont la plupart munies de stries ou de carènes transverses ; mais aucunes d'elles, parmi les espèces connues, n'offre ni côtes verticales, ni varices, ni écailles, ni tubercules épineux.

Les bords de leur ouverture sont désunis supérieurement et ne sont point réfléchis en dehors.

Voici les espèces que l'on trouve dans l'état fossile aux environs de Paris.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Turritelle imbricataire. *Vélin*, n.° 17, fig. 1.

Turritella (*imbricataria*) *subulata ; spiræ anfractibus planis, transversim striatis, imbricatis : striis intermediis subtilissimè granulatis.* n.

L. n. Grignon, Chaumont et Courtagnon. Cette coquille n'est point rare aux environs de Paris, et il y a beaucoup d'apparence que c'est l'analogue fossile du *turbo imbricatus* de Linné (la vis marbrée) qui vit maintenant dans les mers des Antilles. Cependant j'ai changé la terminaison de son nom spécifique, parce que comme ses stries sont plus marquées que celle du *turbo imbricatus*, je n'ose assurer que ce soit parfaitement la même espèce.

Les grands individus ont 95 millimètres (3 pouces et demi) de longueur. La coquille est régulièrement turriculée, subulée, pointue au sommet, et ses tours de spire semblent des entonnoirs renversés, imbriqués ou empilés les uns sur les autres. Le bord inférieur de chaque tour forme un talus qui s'incline assez brusquement vers le tour qui suit et qui en écarte le plan du supérieur. On observe plusieurs variétés parmi les individus fossiles de de cette coquille.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

2. Turritelle sillonnée. *Vélin*, n.° 17, f. 3.

Turritella (*sulcata*) *conica, transversè sulcata ; sulcis inferioribus profondioribus; striis verticalibus arcuatis confertis tenuissimis.* n.

L. n. Grignon. Cette turritelle est plus grosse et plus raccourcie que celle qui précède. Elle forme un cône pointu, long de 5 centimètres (22 lignes ou environ), sillonnée transversalement, et dont les sillons des tours inférieurs

sont plus profonds et plus grands que ceux du sommet. Toute sa surface offre en outre des stries verticales très-fines, serrées, arquées, et qui sont les traces des divers accroissemens de la coquille. Le bord droit de l'ouverture est arrondi en aile, forme un large sinus dans sa partie supérieure, et s'évase en se joignant à la base de la columelle, comme dans les *mélanies*.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

3. Turritelle subcarinée. *Vélin*, n.° 17, fig. 5.

Turritella (*subcarinata*) *conica, transversè sulcata : sulcis profondis carinis inæquabus separatis.* n.

β. Eadem vix sulcata; anfractibus tristriatis.

L. n. Grignon. Cette espèce, quoique très-rapprochée de la précédente par ses rapports, en paroît très-distincte. Elle lui ressemble par sa forme raccourcie en cône pointu, et par les caractères de son ouverture; mais elle en diffère par ses sillons transverses, larges, profonds, inégaux, au nombre de trois ou quatre sur chaque tour, et qui sont séparés les uns des autres par des crêtes carinées, tranchantes et assez remarquables. La coquille a environ 4 centimètres (un pouce et demi) de longueur.

La variété β devroit peut-être se trouver ici mentionnée comme espèce; car elle est à peine sillonnée, et elle n'offre sur chaque tour que trois stries transverses qui disparoissent même sur les tours supérieurs. Quant au tour inférieur, il en présente davantage, étant tout-à-fait à découvert. La coquille n'a que 29 millimètres de longueur.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

4. Turritelle à bandes. *Vélin*, n.° 17, fig. 2.

Turritella (*fasciata*) *conica*; *spiræ anfractibus supernè bisulcatis, et medio zonâ planâ distinctis.* n.

L. n. Grignon. Cette coquille n'a que 21 ou 22 millimètres de longueur. Elle est conique, pointue au sommet, et offre sur chaque tour de la spire une bande ou zone plane au milieu de laquelle on aperçoit une strie peu apparente qui la divise en deux. Le bord supérieur de chaque tour offre deux sillons profonds et en gouttières, que séparent des crêtes carinées. Ces sillons s'effacent dans les tours supérieurs; l'ouverture est conformée comme celle des espèces n.° 2 et 3.

Cabinet de M. Defrance.

5. Turritelle multisillonnée. *Vélin*, n°. 17, fig. 4.

Turritella (*multisulcata*) *conica*; *anfractibus convexis*, *subæqualiter multisulcatis : sulcis tenuissimis.* n.

β. Eadem magis elongata; *sulcis profundioribus.*

L. n. Grignon. Cette espèce est fort commune à Grignon. Elle forme un cône

un peu raccourci, pointu au sommet et composé de onze ou douze tours convexes, régulièrement et finement sillonnés transversalement à l'axe de la coquille. Son ouverture entièrement conformée comme dans les espèces n.os 2, 3 et 4, présente dans le bord droit une aile arrondie, mince et tranchante, surmonté d'un sinus large. La partie inférieure de ce bord droit s'évase fortement comme dans les *mélanies*, en se joignant à la base de la columelle qui semble dans cet endroit commencer un petit canal. On peut avec ces quatre espèces former une division dans le genre. La longueur de cette coquille est de 3 centimètres. La variété β est un peu plus alongée, et a ses sillons plus profonds.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

6. Turritelle en tarrière.

Turritella (*terebellata*) *elongato-subulata ; spiræ anfractibus medio subconvexis, transversim striatis : striis minoribus intersticialibus*. n.

Favanne Couch. pl. 66, fig. o.16.

L. n. Chaumont. Cette turritelle est alongée en alêne comme la *turritelle imbricataire*, l'égale et même la surpasse en grandeur, et se rapproche un peu par ses caractères du *turbo terebra* de Linné. Elle a près de 13 centimètres de longueur (5 pouces 10 lignes), et offre quinze ou seize tours de spire, légèrement convexes dans leur milieu, et éminemment striés transversalement avec une ou deux stries très-fines entre les principales. L'ouverture est arrondie-ovale, et le sinus de son bord droit est bien prononcé.

Mon cabinet.

7. Turritelle perforée.

Turritella (*perforata*) *subulata ; anfractibus planis sursum imbricatis, columellâ perforatâ*. n.

L. n. Grignon. Petite espèce fort remarquable par sa columelle perforée dans toute la longueur de l'axe de la coquille, et dont l'ouverture ou l'ombilic se montre au centre de la base. Cette coquille est grêle, subulée, longue de 18 millimètres, et a dix-sept ou dix-huit tours de spire aplaties, comme imbriqués les uns sur les autres, et munis chacun de trois stries transverses qui, avec le bord inférieur relevé, paroissent au nombre de quatre. La base de la coquille n'a guère plus de 3 millimètres de largeur.

Mon cabinet.

8. Turritelle à un sillon. *Vélin*, n.° 17, fig. 6.

Turritella (*unisulcata*) *subulata ; anfractibus lævibus, planiusculis, basi sulco unico exaratis*. n.

L. n. Grignon. Celle-ci est subulée comme la précédente, et a 2 centimètres

de longueur. Elle est composée de douze ou treize tours de spire un peu aplatis, lisses, et ayant chacun un sillon près de leur bord inférieur. L'ouverture de la coquille est arrondie et un peu quadrangulaire.

Cabinet de M. Defrance.

9. Turritelle uniangulaire.

Turritella (*uniangularis*) *conico-subulata*; *anfractibus lævibus, angulo transverso infrà medium distinctis.* n.

L. n. Grignon. Cette coquille n'est peut-être qu'une variété de la précédente; mais elle en diffère tellement par son aspect, et particulièrement par la carène ou l'angle transversal qu'on voit un peu au-dessous du milieu de chaque tour, que j'ai cru devoir l'en distinguer. Elle est conique-subulée, à tours de spire lisses ou sans stries, et n'a que 11 ou 12 millimètres de longueur.

Cabinet de M. Defrance.

10. Turritelle mélanoïde.

Turritella (*mélanoïdes*) *conica*; *anfractibus planis*; *striis transversis sulcisque intermixtis.*

L. n. Grignon. Elle ressemble à la turritelle multisillonnée par sa forme conique et le bord droit de son ouverture; mais ses tours de spire sont aplatis, et offrent en leur surface un mélange de stries fines transverses et de quelques sillons plus larges et très-distincts. La coquille n'a que 13 millimètres de longueur.

Cabinet de M. Defrance.

OBSERVATIONS.

Je possède plusieurs autres turritelles fossiles très-distinctes qui se trouvent ailleurs qu'aux environs de Paris, et que je déterminerai dans un appendix dont cet ouvrage sera suivi.

GENRE XXXIV.

Bulle. *Bulla.*

Charact. gen.

Testa univalvis, convoluta, ovato-gibbosa vel cylindracea: spirâ non exsertâ, retrusâ; apertura longitudine testæ: labro acuto.

OBSERVATIONS.

Linné avoit donné une étendue très-inconvenable à son genre *bulla*, comme on le voit en considérant son *bulla achatina*, son *bulla virginiana*, son *bulla ficus*, son *bulla terebellum*, *etc.* coquilles qui appartiennent à des genres très-différens, à des familles mêmes diverses et qu'on ne sauroit associer aux véritables bulles ni aux ovules.

Bruguière reforma convenablement le genre *bulla*, et lui assigna ses principales limites.

Mais une grande difficulté se présente pour placer dans la méthode le genre dont il est ici question. On a découvert que deux espèces de ce genre, savoir, le *bulla aperta* de Linné, et son *bulla lignaria* (l'oublie), étoient enfermées chacune dans l'épaisseur du manteau ou de l'opercule membraneux du mollusque qui les produit, en sorte que ce mollusque paroît nu ou sans coquille à l'extérieur. De plus, on a observé que ces pièces testacées se trouvoient dans l'intérieur de l'animal, libres et sans adhérence particulière, à la manière de l'os des sèches, des calmars et de la pièce cornée de l'opercule des laplysies. Toutes les autres bulles seroient-elles dans ce cas? c'est une question que l'observation seule pourra résoudre.

En attendant, considérant que plusieurs bulles telles que le *bulla ampulla* de Linné (la muscade), le *bulla striata* de Bruguière, etc. étoient complétement roulées sur elles-mêmes, et ornées de couleurs vives ou foncées; caractères qui semblent indiquer que ces coquilles n'étoient pas renfermées dans l'animal qui les portoit, ou ne l'étoient que très-incomplétement; j'ai provisoirement séparé le genre

bulle, du genre de mollusque nu que j'appelle *bullée*. Voyez mon *système des animaux sans vertèbres*, p. 63.

Au reste, les *bulles* sont des coquilles marines, univalves, convolutes ou roulées sur elles-mêmes autour de leur axe, de manière que le dernier tour recouvre tous les autres. Elles sont en général ovales-bombées, quelquefois cylindracées, et n'offrent point de spire saillante à l'extérieur. Leur ouverture est aussi longue ou presque aussi longue que la coquille, et leur base ne présente ni échancrure, ni troncature, ni canal.

Les bulles sont très-distinguées des *ovules* par leur bord droit tranchant, des *volvaires* par leur défaut de plis sur la base de leur columelle. Leur ouverture longitudinale semble les rapprocher des bulimes.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Bulle ovulée. *Vélin*, n.° 17, f. 8.

Bulla (*ovulata*) *ovata, transversim striata : striis medianis distantibus; spirâ perforatâ inclusâ*. n.

L. Grignon. Cette bulle est ovale, un peu plus bombée que les autres espèces fossiles, et ressemble à un petit œuf d'oiseau. Sa longueur est de 12 millimètres. Ce qui rend cette espèce remarquable, c'est qu'elle est striée transversalement dans toute sa longueur; mais les stries dorsales ou du milieu de la coquille sont plus écartées entre elles que celles de ses extrémités. La spire est perforée et enfoncée. La base de la columelle montre un pli obscurément exprimé et un ombilic à demi-recouvert par le bord gauche.

Cabinet de M. Defrance.

2. Bulle striatelle. *Vélin*, n.° 17, f. 9.

Bulla (*striatella*) *ovato-cylindrica, transversim tenuissimeque striata; spirâ retusâ canaliculatâ; labro supernè soluto*. n.

L. n. Grignon. Cette bulle a de si grands rapports avec la bulle de Ceylan de Bruguière, que je soupçonne qu'elle en est l'analogue fossile. Mais l'individu que j'ai sous les yeux étoit apparemment jeune encore lorsqu'il a péri, car il est beaucoup plus petit que la bulle citée, et est même un peu moins

grand que la *bulle de Norwége* avec laquelle il a des rapports et dont il est néanmoins très-distinct comme espèce.

A cet égard je dirai que la bulle de Norwége se trouve aussi dans la Manche, M. Galles ayant bien voulu m'en envoyer de Nantes où il l'a observée.

La bulle striatelle est presque cylindrique, courte, obtuse, mince, très-fragile, finement et presqu'imperceptiblement striée en travers. Elle a 8 millimètres de longueur. Sa spire est très-obtuse, canaliculée, et à bord supérieur de chaque tour éminemment cariné. Le bord droit de l'ouverture est à son sommet séparé de la spire par un sinus très-profond. En regardant la coquille par sa base, on découvre presque tout son intérieur.

Cabinet de M. Defrance.

3. Bulle cylindrique. *Vélin*, n.° 17, fig. 10.

Bulla (*cylindrica*) *oblonga*, *cylindrica*, *basi præcipuè striis transversis sculpta*; *vertice umbilicato*. n.

Bulla cylindrica. Brug. dict. n.° 1.

L. n. Grignon. Cette coquille a 15 millimètres de longueur, et paroît être la même que Bruguière a décrite au n.° 1; mais elle est fort différente du *bulla cylindrica* de Gmelin que Bruguière a nommée *bulla solida*, n.° 5. Comme on trouve une bonne description de la bulle cylindrique dans le dictionnaire des vers de Bruguière, je ne m'y arrêterai pas.

Cabinet de M. Defrance et le mien.

4. Bulle couronnée. *Vélin*, n.°. 17, fig. 7.

Bulla (*coronata*) *oblonga*, *subcylindrica*, *basi transversè striatâ*; *vertice umbilicato*; *margineque coronato*. n.

L. n. Grignon. Celle-ci a beaucoup de rapports avec la précédente, et il seroit possible que Bruguière l'ait vue et l'ait confondue avec elle. Néanmoins elle s'en distingue facilement en ce qu'elle est plus grêle, plus rétrécie à ses extrémités, et sur-tout en ce que son sommet est couronné d'un rebord remarquable chargé de stries qui se croisent, et qu'il a un ombilic plus évasé. La coquille est longue de 12 ou 13 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.



A. l'Hyale. | B. le Pneumoderme.

del. Lambert. Sc.

MÉMOIRE

Concernant l'animal de l'Hyale, un nouveau genre de mollusques nus, intermédiaire entre l'Hyale et le Clio, et l'établissement d'un nouvel ordre dans la classe des mollusques.

Par G. CUVIER.

Chaque fois que l'on trouve dans les êtres organisés, quelque forme qui ne se laisse point exactement comparer avec celles des familles ou des groupes naturels déjà connus, on peut présumer que l'on a découvert le premier échantillon, le premier indice de quelque groupe, de quelque famille nouvelle; il semble que la nature ait été trop féconde pour avoir créé aucune forme principale, sans la revêtir successivement de tous les détails accessoires dont elle étoit susceptible. Aussi les naturalistes modernes n'hésitent-ils plus à établir un genre nouveau pour une seule espèce, quand elle ne peut point entrer dans les genres reçus, sans rompre les affinités naturelles : ce parti est infiniment meilleur que celui que prenoient leurs prédécesseurs, de laisser ces espèces isolées, dans les genres les plus voisins, en les appelant des espèces *anomales*, et semblant annoncer par-là qu'elles sont moins soumises que les autres aux lois de la nature.

Ils n'ont pas toujours été aussi hardis pour l'établissement des ordres, lorsqu'ils n'avoient qu'un seul genre à y placer; et nous voyons que l'un des plus célèbres d'entre eux a mieux aimé ranger hors de ligne, à la fin de son ouvrage, les genres qui n'entroient dans aucune de ses familles, que de créer pour chacun d'eux une famille particulière.

Il nous semble que pour donner une idée complète de la série des êtres, il faut que chacun d'eux occupe sa place, soit qu'il se trouve isolé, ou que des êtres nombreux l'entourent ou le lient au reste du système.

D'ailleurs ces vides apparens ne tiennent souvent qu'à ce que nous ne connoissons point encore tous les êtres, et il seroit bon de les marquer, ne fut-ce que pour rendre les observateurs plus empressés de les remplir, car plusieurs exemples prouvent que nous avons tout à attendre du temps à cet égard.

En voici encore un notable : lorsque je disséquai le *clio*, je m'aperçus qu'il ne se rangeoit bien dans aucun des ordres que j'ai établis dans la classe des mollusques; et je présumai qu'il appartenoit à une famille nouvelle. Je n'osai cependant établir celle-ci, parce que je ne connoissois point encore les deux mollusques que je vais décrire, et qui y appartiennent comme le *clio*.

Le premier a déjà été décrit quant à l'extérieur, ou cela est vrai du moins pour une espèce du même genre et très-voisine. *Forskaohl* qui la découvrit dans la Méditerranée, la classa dans le genre *anomia* qui pour lors étoit encore dans la plus grande confusion, et la nomma *anomia tridentata.* Gmelin qui n'a rien fait pour mettre de l'ordre dans ce genre, y a laissé cette espèce; cependant on

pouvoit déjà juger, par ce que *Forkaohl* avoit dit de l'animal qu'il ne ressembloit à celui d'aucune des autres anomies.

Lamartinière, l'un des naturalistes de la malheureuse expédition de *Lapeyrouse*, reconnut, le premier, l'analogie entre l'animal de l'*anomia tridentata* et celui des petits testacés que Browne avoit nommés *clio*, mais qui ne sont que voisins des *clio* d'aujourd'hui sans leur être congénères.

Il est probable que *Bruguière*, s'il eût vécu, et s'il eût continué son ouvrage, auroit placé cette coquille de Forskaohl, dans son genre *fissurella*, où il annonce lui même qu'il devoit ranger les *clio* de Browne; mais M. Lamarck ayant réservé ce nom de *fissurelle* aux patelles à sommet percé, a bien vu qu'il ne pouvoit y mettre notre animal, et il lui a consacré un genre particulier sous le nom d'*hyale* qui a été adopté par M. Bosc. J'avois déjà fait sentir la nécessité d'établir ce genre dans mon tableau élémentaire, pag. 434. La coquille seule m'avoit donné alors cette idée ; elle n'est en effet ni bivalve, ni univalve ; bivalve par la forme, elle a cependant ses deux parties soudées ensemble à l'endroit où devroit être la charnière; et comme il falloit bien qu'il y eût des ouvertures pour l'animal, les bords de ces deux pièces ou prétendues valves ne se correspondent point.

L'une d'elles, ou la valve ventrale (A. fig. 2) est assez plane, de figure oblongue, légèrement festonnée par les côtés, plus étroite et un peu arrondie par devant ; son bord postérieur qui est celui par lequel elle se joint à l'autre, est plus large et présente trois pointes saillante, *a*, *b*, *c*; quatre côtes peu bombées, venant en rayons de la pointe du milieu *a*, occupent une partie de son disque. L'autre valve ou la dorsale (A. fig. 1) est beaucoup plus courte que la précédente :

son disque *d* est circulaire et extrêmement bombé ; ses bords sont plats. Les bords latéraux des deux valves *ce*, *bf*, laissent entre eux un vide long et étroit par lequel l'animal fait passer les bords de son manteau ; (*gh*, et *ik*, A. fig. 3 et 4) et c'est dans le large intervalle qui règne entre leurs bords antérieurs, que passe la tête et les nageoires qui la couronnent ou plutôt qui la forment toute entière, *l*, *m*, A. fig. 1, 2, 3, etc) ; car il n'y a entre elles que la bouche *n*, A. fig. 1), et l'on n'y voit point de tête saillante comme dans le *clio*.

Ces nageoires ne ressemblent pas mal aux ailes d'un papillon, même par la couleur, car elles sont jaunâtres avec une tache d'un beau violet foncé à leur base. Leur bord antérieur et inférieur, c'est-à-dire celui qui est voisin de la valve oblongue est le plus long. L'externe est le plus souvent divisé en trois lobes. Entre elles sont deux petites lèvres qui entourent la bouche et l'issue de la verge.

Ces deux ailes ou nageoires sont portées par un cou charnu assez épais qui est entre les deux lobes du manteau, (*o*, A. fig. 3.) Ceux-ci, (*gh* et *ik*, A. fig. 3 et 4,) correspondent entièrement aux deux valves de la coquille qu'ils débordent de toute part, et qu'ils recouvrent d'un épiderme mince comme dans tous les testacés.

La position des branchies est ce qui varie le plus dans les mollusques : nous avons vu que le *clio* les porte sur la superficie de ses nageoires ; on devoit croire qu'elles étoient au même endroit dans l'*hyale*, mais aucun microscope ne m'y montra ce réseau vasculaire si notable dans le *clio* ; il fallut donc les chercher ailleurs. Lorsque j'eus brisé la coquille, je vis qu'elles étoient entre les deux lobes du man-

teau, au fond de l'intervalle qu'ils laissent entre eux sur les côtés, et je m'aperçus que les fentes latérales de la coquille n'avoient d'autre but que d'amener l'élément ambiant sur les branchies. Elles forment autour du corps, non en ceinture, mais dans le sens parallèle au dos, un cordon elliptique, de petites feuilles, et rappellent par conséquent celles des *patelles*, des *phyllidies* et des *lingules*. (Voyez *p*, *q*, *r*, *s*, A. fig. 4, 5 et 6.)

Les autres viscères remplissent la partie bombée et arrondie de la coquille, ou l'intérieur du cou; ils sont enveloppés d'un péritoine noirâtre. En plaçant le ventre ou la valve plane dessous, le cœur est au côté droit, au bord interne de cette partie de cordon branchial, *t*, fig. 5 et 6; un muscle cylindrique, *u*, fig. 4, 5 et 6, se fixe dans la pointe intermédiaire de la coquille, et traverse la masse des viscères pour aller s'insérer au cou, qu'il a le pouvoir de faire rentrer dans la coquille; il se partage en quatre lanières avant que de s'insérer.

En avant de ses quatre branches est située la verge, et sur elle l'œsophage qui, à son tour, est surmonté par le cerveau. Voilà ce qui remplit l'épaisseur du cou.

L'œsophage, *v v*, fig. 5, 6, 7, est long et grêle; la bouche ne consiste que dans son ouverture antérieure, et à peine y voit-on intérieurement quelques rides pour tenir lieu de langue.

Il se renfle en un espèce de jabot membraneux, *w w*, fig. 6, 7, 9, auquel succède un gésier à parois musculeuses, un peu épaisses, en forme de cylindre court, *x x*, fig. 6, 7, 9.

L'une et l'autre de ces cavités ont des rides longitudi-

nales; elles sont plus étroites et plus nombreuses dans le jabot que dans le gésier. Voyez fig. 9.

L'intestin *y y*, fig. 6 et 7, est grèle et d'un diamètre égal dans toute sa longueur, qui est assez considérable; il fait deux tours dans l'intervalle des lobes du foie, *z z*, fig. 5, 6 et 7. L'anus est au côté droit du cou, sous l'aile du même côté; le foie n'est pas considérable, il forme une masse à-peu-près globuleuse.

Les organes de la génération ressemblent à ce qu'on voit dans la plupart des gastéropodes; un ovaire, &, fig. 4, 5, 6, qui remplit la plus grande partie du côté droit; un oviductus de médiocre longueur; un testicule, β, fig. 6, presque aussi fort que l'ovaire, et un canal déférent commun.

La verge est encore ici un organe tout-à-fait séparé du testicule; elle est placée, comme je l'ai dit, sous l'œsophage, repliée sur elle-même, et sort par un trou situé en avant et un peu au-dessous de celui de la bouche. On la voit sous le cerveau, fig. 7, et à part, fig. 8.

Le cerveau δ, fig. 7, est assez grand, plat, carré, un peu plus étroit en arrière; les nerfs sortent sur-tout de ses angles: deux d'entre eux font former un double ganglion sous l'œsophage.

Il faut que les glandes salivaires, s'il y en a, soient fort petites: je ne les ai pas vues.

Le second genre dont j'ai à parler, est un mollusque nu, que dans l'ancienne manière de considérer ces animaux, on auroit sans doute regardé comme un clio, tant il ressemble aux espèces de ce genre; mais la position des branchies est toute opposée, et les tentacules placés aux

côtés de la bouche, ainsi que plusieurs détails anatomiques, confirment la différence du genre

Le corps, B. fig. 1, *a*, est ovale; la tête *b* est ronde, portée sur un cou rétréci; la bouche *c* s'ouvre à son sommet; en avant sont deux petites lèvres longitudinales et saillantes, *d d*, sous lesquelles est une espèce de menton ou d'appendice pointue et charnue, *e*.

Deux petites nageoires ovales, *ff*, partent des côtés de ce cou: elles sont charnues, se rident après la mort, et sont plus petites que celles du *clio*, et sur-tout beaucoup plus que celles de l'*hyale*. Il n'y a sur ces nageoires aucun tissu branchial.

Les branchies *gg*, sont placées à l'extrémité opposée du corps, et forment deux lignes saillantes en forme de ƆC adossés, réunis par une barre transverse. Ces lignes sont garnies de chaque côté d'autres petites lignes ou feuillets saillans, disposés comme les folioles des feuilles que les botanistes nomment *ailées*.

Au côté droit du corps, un peu au-dessus de l'extrémité des branchies, est une ligne saillante simple, *h*; l'ouverture de l'animal m'a montré que cette ligne est le tronc de la veine branchiale, et qu'elle donne dans l'oreillette du cœur, *i*, lequel avec son péricarde est situé dans ce côté, *k*.

Lorsqu'on a ouvert la peau qui est d'une substance un peu molle, on trouve que la masse des viscères est enveloppée d'une tunique charnue, dont les fibres sont presque toutes longitudinales, *tt*, fig. 4.

Le péricarde n'y est point renfermé; cette tunique charnue n'adhère presque à la peau qu'à l'endroit des branchies,

parce qu'il y a là des artères qui portent le sang du corps dans l'organe pulmonaire.

Cette tunique une fois fendue, fig. 5, on voit que presque tout l'espace est divisé à-peu-près également entre le foie, *m*, le testicule, *n*, et l'ovaire, *o*. Celui-ci est cependant d'un peu le plus considérable. L'ovaire est au fonds ; le testicule à gauche ; le foie à droite.

Ce qu'il y a de plus particulier dans tous ces viscères, c'est que l'estomac est très-vaste, enveloppé de toute part par le foie qui y adhère intimement, et qui y verse sa liqueur par une multitude de pores, absolument comme dans les bivalves. La membrane de l'estomac est mince, et son intérieur offre beaucoup de petites cavités dans le fonds desquelles ces pores s'ouvrent. Voyez l'estomac ouvert, *p*, fig. 7. Le rectum est court, et s'ouvre sous l'aile droite, *q q*, fig. 6 et 7.

La bouche est une masse charnue considérable, qui se termine en arrière en deux appendices, charnus aussi, dont j'ignore l'usage, *rr*, fig. 7 et 8. La langue est revêtue de petites épines, dirigées en arrière pour aider la déglution, *s*, fig. 8, comme dans beaucoup d'autres mollusques. Cette partie postérieure de la bouche où est la langue, est séparée de l'antérieure, *u*, fig. 7 et 8, qui n'est que membraneuse, par un rétrécissement charnu, où l'on voit trois tubercules, *t t t*, fig. 8.

Le bord de la bouche est garni de deux paquets de tentacules, *c c*, fig. 1 et 8 qui représentent deux jolis panaches : l'animal peut, à volonté, les faire rentrer dans la bouche ou les développer en les faisant sortir. Ces tentacules sont des filets terminés chacun par un petit tubercule dont le milieu

est creux. Peut-être l'animal les emploie-t-il comme des suçoirs, pour s'attacher aux autres corps, comme le font les seiches.

Les glandes salivaires, *vv*, fig. 7 et 8, sont longues et amples; leur canal extérieur a en avant du cerveau un renflement marqué, *x x*, *ib.*

Le cerveau est un ruban transversal assez étroit, *y*, fig. 7; parmi les nerfs qu'il donne, il en est deux de chaque côté qui vont former sous la bouche un groupe de six ganglions: quatre grands au milieu; deux très-petits aux côtés, *z*, fig. 9.

Je n'ai rien à dire de particulier sur les organes de la génération : ils sont les mêmes que dans l'*hyale* et le *clio*. La verge est petite et située sous la bouche, *&*, fig. 9. Elle sort entre les deux petites lèvres de la face antérieure de la tête, *dd*, fig. 1 et 5. Le canal commun des œufs et de la génération, s'ouvre un peu en avant de l'anus, et se prolonge en dehors en un sillon qui se dirige en avant, *β*, fig. 7.

Il est facile de voir que l'animal décrit jusqu'ici, diffère du *clio* et de l'*hyale*, principalement par la position de ses branchies à la surface extérieure de la peau. Celui qui s'en rapproche le plus, est l'hyale qui a ces mêmes branchies dans le fond d'un repli de la peau; mais outre cette différence qui est déjà très-importante, la présence d'une coquille dans l'hyale, et celle des nombreux tentacules et des deux petites lèvres, et de l'appendice charnue dans mon animal, m'autorisent suffisamment a faire un genre de ce dernier.

Je le nomme *Pneumo-derme*, parce que son organe respiratoire est sur la peau.

Je dois le *pneumo-derme* ainsi que l'*hyale* aux soins que s'est donnés M. Péron, l'un des naturalistes employés dans l'expédition du capitaine Baudin, et spécialement chargé de l'anatomie comparée, de m'adresser un grand nombre d'échantillons tant de préparations anatomiques, que d'animaux entiers, pour en enrichir la collection que j'administre.

Le *pneumo-derme* a été trouvé dans l'océan atlantique. Quiconque comparera *l'hyale* et le *pneumo-derme* avec le *clio*, verra que tous les trois ont de commun avec les mollusques la présence d'un cerveau, d'un cœur et d'un foie; qu'ils ressemblent en particulier à la plupart des *gastéropodes* par l'hermaphroditisme; qu'on ne peut cependant les ranger dans cet ordre, puisqu'ils n'ont aucun pied, et qu'ils ne rampent ni sur le ventre, ni autrement; qu'on ne peut non plus les regarder comme des *céphalopodes*, puisqu'ils n'ont qu'un cœur, et qu'ils n'ont point de bras : personne ne sera tenté d'en faire des *acéphales*; je crois donc qu'il faut les ériger en famille nouvelle, et je leur donnerai le nom de *ptéropodes* ou de *mollusques à nageoires*, *mollusca pinnata*.

Le caractère de cet ordre sera, *corps libre, nageant; tête distincte; point d'autre membre que des nageoires.*

Les trois genres que je range dans cet ordre, auront les caractères particuliers suivans :

Clio. Corps nu; deux nageoires aux côtés. Les branchies à la surface des nageoires.

Pneumo-derme. Corps nu; deux nageoires aux côtés du

cou ; deux panaches de tentacules à la bouche. Les branchies à la surface de la partie postérieure du corps.

HYALE. Corps revêtu d'une coquille fendue par les côtés ; deux nageoires aux côtés de la bouche. Les branchies au fonds des replis de la peau, vis-à-vis des fentes de la coquille.

Le genre des FIROLES ou PTÉROTRACHÉES devra peut-être aussi appartenir à cette famille, je m'en occuperai dans un autre mémoire.

Explication de la planche.

A. *l'Hyale et ses détails.*

1. L'hyale entière, avec sa coquille, vue du côté de la valve bombée.
2. La même du côté de la valve plane.
3. L'hyale débarrassée de sa coquille, les lobes du manteau tirés et étendus, du côté bombé.
4. La même du côté plane ; on voit une partie des viscères au travers de la membrane du manteau, et on distingue les fibres musculaires de celui-ci.
5. L'hyale grossie ; le manteau ouvert du côté plane pour montrer le muscle et les viscères en position.
6. La même les viscères développés.
7. La même du côté opposé ; la membrane du cou fendue jusqu'à la bouche pour montrer la position respective du cerveau, de l'œsophage, de la verge et des lanières du muscle.
8. La verge à part.
9. Le jabot et le gésier ouverts.

B. *Le Pneumo-derme et ses détails.*

1. Le pneumo-derme de grandeur naturelle, face antérieure.

2. Le même, face postérieure.

3. Le même, la tête en bas, le côté droit en avant pour montrer les branchies.

4. Le même, dans la position de fig. 1; la peau fendue pour montrer la tunique charnue et le péricarde en position.

5. Le même, la tunique charnue et le péritoine fendus pour montrer les viscères en position.

6. Le même, les viscères un peu développés.

7. Le même, les organes de la génération mis de côté; l'estomac ouvert, et la peau de la tête fendue pour montrer sa bouche et ses appartenances.

8. Le corps de la bouche détaché et fendu pour en montrer l'intérieur.

9. L'intérieur de la peau de la tête après qu'on a enlevé le corps de la bouche, afin de montrer la verge et les ganglions inférieurs.

N. B. La même lettre désigne la même partie dans toutes les figures relatives au même animal.



STEVENSIA buxifolia.

n del. Sellier Sculp

STEVENSIA (1),

Nouveau genre de la famille des Rubiacées.

PAR POITEAU.

CARACTÈRE ESSENTIEL GÉNÉRIQUE.

Calix limbo bifido deciduo. Corolla tubulosa limbo plano 6-7 fido. Stamina 6-7 sessilia, fauci corollæ inserta. Capsula bilocularis, polysperma, apice 4-fariam dehiscens, a calici vestiente solutilis.

STEVENSIA BUXIFOLIA.

Arbrisseau rameux, droit, roide, haut de dix à douze pieds, d'un bois très-dur couvert d'une écorce cendrée et crevassée : les jeunes pousses sont enduites d'une résine visqueuse.

Feuilles opposées, pétiolées, oblongues, atténuées à la base et au sommet, longues d'une pouce à un pouce et

(1) En dédiant ce genre au docteur Edouard Stevens, je joins une foible marque de ma reconnoissance à celle du grand nombre de Français à qui ce savant a rendu d'importans services à Saint-Domingue, pendant son consulat dans cette île pour les Etats-Unis d'Amérique.

demi, assez roides, glabres et luisantes au-dessus, blanchâtres et réticulées en dessous; pétioles courts, unis deux à deux par une stipule entière formant une petite gaine qui entoure la tige.

Fleurs solitaires, axillaires, blanches, odorantes, portées sur un péduncule de la longueur du pétiole, munies à la base immédiatement sous le germe, d'une bractée caliciforme à quatre divisions, dont deux opposées sont courtes, obtuses, et deux plus grandes lancéolées se changeant quelquefois en petites feuilles.

Calice pérygine, globuleux à la base, ayant le limbe divisé en deux découpures lancéolées se desséchant et tombant avant la maturité du fruit.

Corolle monopétale, tubuleuse, légèrement soyeuse en dehors; tube cylindrique de la hauteur du limbe calicinale, à peine renflé au sommet, terminé par un limbe à six ou sept divisions oblongues, obtuses, planes ou réfléchies en dehors.

Six ou sept anthères sessiles, oblongues, droites, bilobées, biloculaires, insérées vers le haut du tube de la corolle.

Germe globuleux faisant corps avec le calice. Style droit de la hauteur du tube de la corolle; stigmate formé de deux lames ouvertes, très-vertes ainsi que le style.

Le fruit est une capsule sphérique de la grosseur d'un pois, faisant corps avec le calice, et couronnée d'abord par ses deux divisions qui tombent ensuite; elle est à deux loges, s'ouvrant par le haut en deux coques ou loges un peu osseuses, dont les bords rentrans forment une cloison intérieure double, de sorte que chaque valve constitue sa loge propre; ces valves se divisent encore depuis le haut

jusque vers la base, et alors la capsule paroît être partagée en quatre. Par cet écartement, la portion de calice qui recouvre ces valves, s'en détache, se divise aussi en quatre, et les laisse à nu.

Les graines sont nombreuses, menues, généralement ovales ou oblongues, un peu comprimées, jaunâtres, entourées d'une membrane élargie en manière de petite aile dans la partie supérieure, et rétrécie en pointe à la base par où elles sont attachées à un réceptacle hémisphérique, chagriné, appliqué contre le point de réunion des bords intérieurs des valves formant la cloison. L'embrion composé d'une radicule cylindrique, inférieure, surmontée de deux cotilédons, oblongs parallèles, est contenu dans un albumen ovale, médiocrement corné, et ayant la direction de la graine.

J'ai trouvé et observé cet arbrisseau à Saint-Domingue, dans le département du Nord, notamment sur le morne de la Vigie du Cap-Français.

Explication des figures.

a. Fleur en bouton. *b.* Fleur épanouie vue par devant. *c.* La même vue par derrière. *d.* Calice et pistil. *e.* Corolle ouvert. *f.* Capsule mûre surmontée du limbe calicinale. *g.* La même, dépourvue du limbe calicinale. *h.* La même commençant à s'ouvrir. *i.* La même coupée en travers. *l.* La même ouverte naturellement. *m.* La même plus ouverte ayant les deux coques ou loges séparées. *n.* Deux coques vides, vues l'une en dedans et l'autre en dehors. *o.* Deux réceptacles dépourvus de graines, vus, l'un du côté du point d'attache, et l'autre du côté opposé. *p.* Graines de grandeur naturelle. *q.* Deux graines grossies. *r.* L'une de ces graines coupée du haut en bas, laissant voir l'albumen et l'embrion dans leur position naturelle. *s.* Embrion nu de la figure précédente. *t.* Le même plus grossi pour faire voir les deux cotilédons.

Sur la belle Couleur verte que le chrôme peut fournir à la peinture.

Par GODON-SAINT-MEMIN.

Lorsque M. Vauquelin fit connoître son beau travail sur le plomb rouge de Sibérie, la suite intéressante d'analyses qu'il publia, lui faisant voir le chrôme répandu sur divers points du globe, puisque l'Amérique le présente dans l'émeraude, l'Inde dans le spinelle, la Sibérie dans le plomb chrômaté, il pressentit qu'on trouveroit un jour ce métal assez abondamment dans la nature, pour en faire des applications utiles aux arts; et dans son mémoire (Annal. de chimie, fév. 98), il en indique déjà toute l'importance. Bientôt la découverte d'une mine de fer chrômaté trouvé sur le sol même de la France, vint confirmer les heureuses conjectures de cet illustre chimiste, et achever de nous convaincre que la connoissance du chrôme étoit un présent de grande valeur fait à la science et à la société.

M'occupant en ce moment de l'étude des propriétés chimiques de ce métal, j'ai particulièrement dirigé mes observations vers son oxide ou les combinaisons qu'il peut présenter avec les terres, dans l'espoir de trouver la couleur verte élémentaire désirée depuis si long-temps par la peinture. Une suite d'expériences m'a mis à portée de publier des résultats assez satisfaisans, pour faire espérer de voir bientôt le vert de chrôme figurer sur la palette du peintre,

à côté des belles couleurs dont l'art est redevable depuis quelque temps à ceux qui s'occupent des sciences naturelles.

Après avoir préparé par les procédés connus un chrômate alcalin, j'y ai versé une dissolution de mercure au minimum, il s'est formé un précipité d'un assez beau rouge, n'éprouvant pas à l'air de changement sensible. Ce chrômate m'offrant une combinaison très-propre à fournir l'oxide de chrôme par une décomposition facile, j'ai pensé que ce sel mélangé avec une terre, me donneroit, à l'aide du feu, la couleur que je désirois.

Trois parties de chrômate de mercure et une d'alumine ont été chauffées très-vivement dans un creuset. Le résultat a présenté une substance jaune, légèrement verdâtre aux parties en contact avec l'air, et que j'ai reconnu être un chrômate d'alumine.

J'ai répété la même expérience avec les mêmes proportions, mais à un feu beaucoup plus violent, et j'ai obtenu une belle couleur verte, ayant beaucoup de corps, n'éprouvant aucune altération ni par l'air ni par la lumière. La suite de mes expériences m'a conduit naturellement à faire l'analyse du chrômate de mercure que je présente ici, comme pouvant guider ceux qui désireront se procurer l'oxide de chrôme, ou la couleur verte propre à la peinture.

Analyse du chrômate de mercure.

Cinquante grammes de chrômate de mercure ont été introduits dans une cornue au col de laquelle étoit adapté un tube de verre qui plongeoit dans une cuvette ; un flacon étant disposé pour recueillir le gaz qui devoit se dégager pendant l'opération.

Après un feu de 50 minutes et très-vif dans les derniers momens, j'ai pensé que tout le mercure devoit avoir passé, j'ai démonté l'appareil. Le total du mercure condensé dans la cuvette s'est trouvé de 40 grammes; dans la cornue, j'ai trouvé le chrôme oxidé sous forme d'une fécule légère, d'un vert extrêmement intense, et dont le poids ne s'élevoit qu'à 06,3.

Le col de la cornue étoit tapissé légèrement de quelques petites portions d'oxide vert et d'une substance d'un rouge plus foncé que celui du chrômate de mercure, mais que je suppose être la même combinaison avec quelques modifications.

Je n'ai point encore déterminé le poids du gaz oxigène, mais il est aisé de voir que le déficit 03,7 moins la quantité d'oxigène qui constitue l'oxide du mercure au minimum, exprime à-peu-près la différence qui existe entre l'état d'oxidation et celui d'acidité du chrôme.

Cet oxide seul par son mélange avec le carbonate de plomb (blanc de plomb) fournit des teintes solides et variées, mais il est plus avantageux sans doute de l'employer à l'état de combinaison avec une terre; car il paroît certain que dans cette circonstance les couleurs des oxides métalliques acquièrent plus de brillant et de solidité, comme nous en avons l'exemple dans le bleu d'outremer, le bleu de Cobalt, la terre de Sienne, etc.

Le vert de chrôme outre l'avantage de servir à la peinture à l'huile et à la gouache, offre celui de pouvoir, avec la quantité de fondant nécessaire, être appliqué immédiatement sur la porcelaine, et de supporter le plus grand feu sans éprouver d'altération. Il peut servir à peindre sur

verre, sur émail, à communiquer au cristal la couleur de la plus belle émeraude. Il peut servir en général pour l'ornement de toute espèce de poterie. D'après mes aperçus, je suis assuré que la préparation peut s'en faire à un prix à la portée de toutes les fabrications. Les différens essais que j'ai l'honneur de mettre sous les yeux de l'administration, me paroissent suffisans pour faire croire que cette couleur deviendra un jour d'une grande ressource dans nos fabriques.

Je me propose de faire connoître d'autres observations propres à servir à l'histoire du chrôme, ainsi que quelques préparations qui peut-être deviendront, ainsi que le chrômate de plomb artificiel déjà introduit dans la peinture, de quelqu'intérêt pour les arts; mais je désire avoir le temps de présenter avec ordre les notes que j'aurai été à portée de faire sur cette substance d'autant plus intéressante à étudier, que le territoire de la France paroît la fournir abondamment.

Résumé de l'analyse du chrômate de mercure.

Oxide de chrôme	12. 6.
de mercure	83.
Dif. de l'état d'oxidation à celui d'acidité du chrôme	4. 4.
	100. 0.

MÉMOIRE

Sur les espèces de Frênes connues des anciens.

Par A. J. C. A. DUREAU DE LAMALLE, fils.



Mon objet dans ce mémoire est de montrer que l'arbre désigné par Théophraste sous le nom de *Boumélia* ou grand frêne, a reçu des Latins le nom d'*Ornus*, et n'est pas le *Fraxinus ornus* de Linné; et de plus qu'il est probable que le frêne décrit par Aristophane, Théophraste et Dioscoride sous le nom spécifique de Mélia, a reçu plus particulièrement le nom de *fraxinus* chez les Latins, et est notre frêne à fleurs à qui Linné avoit donné à tort le nom de *fr. ornus*. En effet sous le nom de Boumélia, Théophraste (1) décrit un frêne très-élevé, très-élancé, ayant le bois blanc avec de larges veines, les folioles opposées portées sur des pétioles opposés aussi, les feuilles semblables au sorbier, l'écorce lisse, d'un jaune pâle, les racines nombreuses et s'étendant à la superficie de la terre. Les habitans de l'Ida, dit ce naturaliste, croyent que le grand frêne n'a ni fruits ni fleurs, mais au fait il a dans son lobe un petit fruit semblable pour la forme, et un peu amer au goût, comme celui des amandes sauvages; et il porte aussi de petites grappes (2) de fleurs

(1) Liv. 3, cap. 11, pag. 181, ed. de Stapel.

(2) C'est ce passage mal traduit par Gaza qui a jeté dans l'erreur les botanistes, et qui a empêché d'appliquer au frêne des anciens son vrai nom. On sait que le grand frêne n'a que des étamines serrées en grappe au bout des rameaux. Or

disposées comme celle du laurier, excepté qu'elles sont plus serrées : chaque grappe en elle-même est à-peu-près sphéroïde comme celles des platanes ; mais dans les unes les parties de la fructification sont rassemblées au bout des rameaux, dans les autres elles en sont suspendues assez loin. Le frêne à écorce lisse croît plus volontiers dans les lieux ombragés et humides.

Les Macédoniens la nomment *Boumélia* ou Grand Frène. Le Boumélia est beaucoup plus grand et plus élancé que l'autre, à qui Théophraste donne seulement le nom de *Mélia*.

Nous allons voir maintenant que l'ornus des Latins est un frêne de la plus haute taille, ce qui parmi les frênes d'Europe, ne peut convenir qu'au *fraxinus excelsior* de Linné. Columelle (1) dit que les ornus sont des frênes forestiers, mais à feuilles un peu plus grandes que les autres frênes. *Orni silvestres fraxini sunt paulò latioribus tamen foliis quam ceteræ fraxini ;* et Virgile (2) compare à un *ornus* le géant Orion qu'il peint traversant à gué la pleine

le mot Βρύον signifie à-la-fois muscus, sphagnus, uva ; et Gaza a rendu par des mousses ce que Théophraste entendoit des grappes de fleurs du frêne. Fert alia quædam muscos quemadmodum laurus. Théophraste (1), Pollux et Saumaise fixent de la manière la plus précise le sens de ce mot. Le premier l'applique presque toujours aux fleurs qui n'ont que des étamines sans corolle. τὸ βρύον τὸ δρύϊνον le chaton du chêne ; Saumaise, Plin. exercit. t. 1, p. 235 vous dit, βρύειν est proprie scatere et aliquâ re abundare, hinc flos condensus et instar capillorum confestus et constipatus propice βρύον.

(1) De arboribus, lib. 16, caput 1.

(2) Æneid. lib. 10, v. 763.

(1) Hist. planta. lib. 3, cap. 6.

mer et la dominant de toute la tête, ou marchant sur la terre et cachant son front dans les nuages.

Quam magnus Orion
Cum pedes incedit medii per maxima Nerei
Stagna, viam scindens, humero supereminet undas,
Aut summis referens annosam montibus ornum,
Ingrediturque solo et caput inter nubila condit. (1)

Dans deux autres passages (2) il semble indiquer par l'harmonie imitative de son vers, la différence de la grandeur du fraxinus et de l'ornus.

Ferro sonat icta bipenni
Fraxinus, advolvunt ingentes montibus ornos.

Silius Italicus est encore plus précis, car il place l'ornus dans une haute futaie, et l'associe aux plus grands arbres de nos climats.

Sonat acta bipenni
Frondosis *silva alta* jugis: *hinc ornus* et albæ
Populus alta comæ, validis accisa lacertis
Scinditur, hinc ilex proavorum condita seclo
Devolvunt quercus et amantem littora pinum (3).

Valerius Flaccus le peint aussi comme un arbre énorme (4). *Petit excelsas tirynthius ornos; aeriam perfertur ad ornum, ingenti detrahit orno.* Enfin ce même poète et Ausone appliquent avec beaucoup de précision le nom d'ornus au frêne du Pélion dont Chiron avoit formé la lance de Pélée, et qu'Homère et Pline nous peignent comme un arbre immense, enfin comme le grand frêne de nos forêts. C'est ce qu'on ne peut s'empêcher de reconnoître, bien que ces deux

(1) Æneid. lib. 10, v. 763.
(2) Æneid. lib. 11, v. 135; et lib. 6, v. 182.
(3) Bell. punic. lib. 10, v. 530.
(4) Argonautic. lib. 3, v. 485. L. 8, v. 113. L. 7, v. 169.

auteurs n'aient employé pour le désigner dans ce cas que les noms génériques de *Mélia* et de *Fraxinus*. En effet, le mot Mélia est quelquefois générique chez le Grecs, comme celui de Fraxinus chez les Latins, celui de Frène chez nous; mais par le nom de Bouméliа qui signifie grand frène, la particule βου abréviation de ϖολὺ répondant au mot *major*, les Grecs désignent le *fraxinus excelsior*, et ce mot a été rendu chez les Romains, par le nom d'ornus; au contraire, par le nom simple de *Mélia* que les Latins ont traduit par *Fraxinus*, les anciens désignent un petit frène dont la description paroît se rapporter au frène à fleurs avec beaucoup d'exactitude.

Ausone (1) en parlant de cette lance qu'Achille avoit reçu de son père, la nomme *vibrabilis ornus Achillei*, et Valérius (2) donne ainsi que Théophraste et Pline au frène dont elle étoit formée, une taille très-élevée, et pour habitation la Thessalie.

Tantum hæc aliis excelsior hastis
Quantum Peliacas in vertice vicerat ornos.

Or, Pline (3) en parlant du genre du Frène, le nomme, à la vérité, *fraxinus*. Mais il revient tout de suite à l'un de ces arbres auquel il donne aussi une grande élévation, en ajoutant qu'il est illustré par les louanges d'Homère et par la lance d'Achille. *Multumque Homeri præconio et Achillis hastâ nobilitata*. Virgile (4) et Claudien (5) donnent encore à l'*ornus* l'épithète de *sterilis* qui ne peut s'appliquer qu'au grand Frène dans lequel il y a toujours au moins la moitié

(1) Carm. 417, v. 108.
(2) Argonautic. lib. 1, v. 405.
(3) Lib. 16, cap. 24.
(4) Georg. liv. 2, v. 111.
(5) Rapt. Proserp. l. 3, v. 73.

des individus stériles par avortement, tandis que dans le frêne à fleurs tous les individus sont fertiles.

Homère (1) le plus exact des anciens dans ses peintures d'objets et de lieux, nous offre de l'autre frêne une description qui seroit à elle seule caractéristique si elle étoit donnée par un botaniste. Il compare Imbrius, jeune homme à la fleur de l'âge et de la beauté, qui, percé sous l'oreille du javelot de Teucer, tombe sur la poussière, la tête penchée en avant, Homère, dis-je, compare ce beau jeune homme paré de sa longue chevelure, au *Mélia ou Frêne à fleurs qui, coupé par le fer sur le sommet d'un mont élevé, tombe, et étend sur la terre ses tendres pétales de couleur pâle.* Remarquez que les Scholiastes, Didyme et Eustathe rapportent aussi au frêne à fleurs l'arbre décrit par ce grand poète.

Je trouve ensuite pour ce même arbre un passage d'Aristophane (2) qui offre beaucoup de précision, et qui appuie fortement la description d'Homère. Cet auteur décrit *un mélia aux pétales en forme de chevelure, croissant dans les taillis sur le sommet des monts ;* et l'on sait que le frêne à fleurs est le seul des frênes d'Europe qui soit pourvu de pétales. On pourra peut-être m'objecter qu'un caractère fourni par un poète comique ne mérite pas une très-grande confiance; mais il faut observer que ce frêne se trouve décrit dans une comédie intitulée *Les Oiseaux*, et où l'auteur a décrit chaque arbre avec un soin particulier, comme étant le lieu de la scène de ses acteurs. Il faut observer que Théophraste (3), auteur comtemporain, donne aussi le même nom de Mélia

(1) Iliad. N. 178.
(2) Aves. vers. 738. Sqq.
(3) Lib. 3, cap. 11.

à un petit frêne des montagnes qui croît dans les terrains secs et pierreux, qui vient bien moins haut, et qui a le bois moins fendant, plus rude, plus dur et plus jaune que son Boumélia que je crois avoir prouvé être l'ornus des Latins, et le grand frêne de nos forêts.

Pline (1) traduit, en l'abrégeant, la description de Théophraste; mais son texte, très-clair dans les anciens manuscrits que j'ai consultés, est très-obscur dans les éditions récentes. *Græci duo genera ejus fecere: longam, enodem*, (voilà le grand frêne). *Alteram brevem, duriorem fuscioremque laureis foliis*, (voici le frêne à fleurs). *Bumeliam vocant in Macedoniâ amplissimam lentissimamque: alii situ divisere, campestrem enim esse crispam, montanam spissam.* Il attribue ensuite à ce petit frêne des montagnes des vertus médicales contre la morsure des serpens, qu'il copie d'un chapitre de Dioscoride (2) intitulé sur le *Mélia*, et non pas sur le *Boumélia*, et d'un autre de Columelle (3) sur le *fraxinus* (4) ami des terrains âpres et montueux, et il finit par une invocation sur la bonté de la nature, où il peint d'une manière très-précise, l'époque de la floraison et du dépouillement des feuilles de cet arbre. *Mira naturæ benignitas, priusquam hæ (serpentes) prodeant, florem fraxinum nec antè conditas folia demittere.*

---

(1) Lib. 16, c. 24, ed. d'Hardouin et de Brottier.

(2) Lib. 1, cap. 108, ed. Mathiol.

(3) Lib. 6, cap. 17. Lib. 4 et lib. 5, cap. 6. L. 5.

(4) Isidore (de re rusticâ, lib. 17, p. 1247, ed. Godefroi) donne une étymologie du mot *fraxinus* qui viendroit encore à l'appui des habitudes que lui attribuent successivement Aristophane, Théophraste, Columelle et Pline. Il vous dit: « Fraxinus vocari fertur quod magis in asperis locis montanisque *fragis* nascatur. Hinc per derivationem fraxinus, sicut a monte montanus.

Enfin Pline (1) peint la foliation de cet arbre auquel il donne encore le nom de *Fraxinus* comme étant très-hâtive et durant très-long-temps de même que celle des amandiers et des sureaux. *Quædam arbores primæ germinant et inter novissimas nudentur ut amygdalæ, fraxini, sambuci.* Or, le frêne à fleurs développe ses feuilles quinze jours plutôt, et les perd quinze jours plus tard que les autres frênes d'Europe, ce que MM. Thouin m'ont assuré avoir constamment observé depuis vingt ans au jardin des Plantes.

Il me semble donc que les caractères de la grandeur, de la stérilité de beaucoup d'individus de l'un de ces arbres, de ses grappes serrées qui n'ayant pas de pétales, ont l'air, au premier coup-d'œil de n'avoir pas de fleurs, suffisent pour décider avec assez de certitude que le Bouméłia de Théophraste est l'Ornus des Latins, le Fraxinus excelsior de Linné, le grand frêne de nos forêts; et que de plus, ceux de l'habitation sur les montagnes, de la taille de l'autre, de sa foliation hâtive et durable, de ses tendres pétales de couleur pâle en forme de chevelure, peuvent établir, avec une grande probabilité, que le Mélia d'Homère, d'Aristophane, de Théophraste et de Dioscoride, est le petit Fraxinus de Pline et de Columelle, le Fraxinus ornus de Linné, et le Frêne à fleurs de nos jardins.

Jean Bauhin avoit commencé à rapporter le Bouméłia de Théophraste à notre grand frêne, et Micheli, sans en donner de raison, avoit établi un genre Ornus où il plaçoit le grand Frêne. Les autres auteurs avoient tous confondus ces deux arbres.

---

(1) Lib. 16, cap. 34. Liv. 11.

ANALYSE

D'une pierre tombée de l'atmosphère.

Par LAUGIER.

La pierre dont on donne ici l'analyse, est tombée le 15 vendémiaire an XII, sur les dix heures du matin, dans la commune de Saurette près d'Apt, département de Vaucluse; sa chute a été accompagnée des phénomènes que l'on remarque en pareille circonstance; elle a été envoyée au citoyen Chaptal, ministre de l'intérieur qui, après l'avoir mise sous les yeux de l'Institut national, a bien voulu en faire don au Muséum d'histoire naturelle. Les professeurs, administrateurs de cet établissement, désirant de s'assurer si cette pierre contenoit les mêmes principes que celles qui avoient été précédemment analysées, ont chargé le citoyen Laugier, aide-chimiste pour les analyses, de l'examiner.

Voici le résultat de l'examen qu'il en a fait.

Propriétés physiques.

La pierre d'Apt, déposée au cabinet du Muséum d'histoire naturelle, pèse sept livres six onces. Elle ne diffère pas en apparence des autres pierres du même genre qui, comme l'on sait, se ressemblent toutes, si ce n'est que leur

cassure est plus ou moins grenue, et que les globules de fer et les pyrites qu'elles renferment y sont diversement disséminés. Néanmoins, de toutes les pierres déjà connues, les pierres tombées à l'Aigle au mois de prairial an XI, sont celles avec lesquelles elle semble avoir le plus d'analogie par ses caractères extérieurs. Son grain est fin, sa couleur est grise, sa croûte noire et peu épaisse. Les globules de fer et pyriteux qu'elle contient en abondance sont si peu volumineux, qu'ils sont à peine visibles dans sa cassure fraîche.

Première expérience.

Six grammes de la pierre d'Apt réduite en poudre autant que les globules de fer qu'elle contient en abondance ont pu le permettre, ont été traités avec une suffisante quantité d'acide nitrique. Après une ébullition soutenue pendant une heure, on a décanté l'acide, et on en a ajouté une nouvelle portion que l'on a fait digérer de la même manière. Le tout a été étendu d'eau et jeté sur un filtre. Le résidu lavé et séché convenablement pesoit 2,96 c.

Deuxième expérience.

Une portion de ce résidu placée sur les charbons ardens brûloit avec une flamme bleue, et exhaloit une odeur d'acide sulfureux. Pour déterminer la quantité de soufre que le résidu pouvoit contenir, on l'a introduit dans une petite cornue de verre adaptée à un récipient, et on l'a soumis à la distillation; le soufre s'est sublimé à la voûte de la cornue. Lorsqu'il ne s'est plus dégagé de vapeurs sulfureuses, on a déluté l'appareil, on a pesé le résidu, il avoit perdu 0,28 centi-

grammes. Cette perte doit être attribuée au soufre, et peut-être à une très-petite quantité d'humidité que le résidu auroit pu contenir.

Troisième expérience.

La dissolution de l'expérience n.° 1, contenant un excès d'acide suffisant pour ne pas permettre la précipitation de la magnésie, on y a versé une dissolution d'ammoniaque; il s'y est formé sur-le-champ un précipité rouge, abondant, que l'on en a séparé par le filtre, après avoir fait bouillir pendant quelque temps le mélange pour faciliter l'isolement complet de l'oxide de fer dont l'excès d'ammoniaque, sans cette précaution, retiendroit une certaine portion. L'oxide de fer bien lavé et encore humide a été mis en digestion avec une dissolution de potasse caustique, dans l'intention d'en séparer l'alumine qui auroit pu y être mêlé. On a versé dans la dissolution alcaline filtrée une dissolution de muriate d'ammoniaque, mais au lieu d'un précipité, on n'a obtenu qu'un léger louche; d'où l'on peut conclure que la pierre ne contenoit aucune portion d'alumine, au-moins d'une manière bien sensible. L'oxide de fer lavé et rougi dans un creuset de platine pesoit 176 centigrammes. On a remarqué que cet oxide avoit une couleur noire et un aspect comme vitreux; on l'a mis à part dans l'intention de l'examiner.

Quatrième expérience.

Comme il étoit vraisemblable qu'une portion du soufre de la pierre d'Apt avoit été brûlée à l'aide de l'acide nitrique, et convertie en acide sulfurique, on a jugé nécessaire, dans

la vue de déterminer exactement la proportion de ce corps combustible, de verser dans la dissolution d'où l'on avoit séparé le fer, une suffisante quantité de nitrate de baryte ; on a en effet obtenu un précipité abondant de sulfate de baryte qui, séché et pesé, a donné 1,88 centigrammes. Cette quantité représente 26 centigrammes de soufre.

Cinquième expérience.

La dissolution de l'expérience n.° 3, étoit presque incolore ; elle n'offroit pas sensiblement cette teinte verdâtre ou bleuâtre qui annonce dans ces sortes d'analyses la présence du nikel. On y a versé une dissolution de potasse caustique qui y a bientôt occasionné un précipité léger et floconneux qui caractérise la magnésie ; on a fait bouillir quelque temps le mélange pour hâter le dégagement de l'ammoniaque et favoriser la précipitation de la magnésie. Celle-ci lavée et séchée à l'air avoit une couleur légèrement grisâtre, mais elle a blanchi par la calcination, et les 80 centigrammes qu'on en a obtenus se sont dissous aisément dans l'acide sulfurique étendu d'eau, à l'exception d'une quantité inappréciable de sulfate de chaux ; ils ont fourni de beaux cristaux en prismes quadrangulaires dont le poids correspondoit exactement à celui de la base qui les avoit formés.

Sixième expérience.

Le résidu siliceux de la première expérience ne paroissant pas très-pur, à en juger par sa couleur grise-sale, et par les petites molécules noirâtres qui y étoient disséminées, on a jugé indispensable de le traiter de nouveau ;

on l'a donc fait fondre dans un creuset de platine, avec trois parties de potasse caustique. La masse avoit une couleur verte foncée qu'elle a communiquée à l'eau dont on s'est servi pour la délayer. On a versé dans le mélange de l'acide muriatique qui y a développé une couleur rougeâtre; un léger excès d'acide a suffi pour dissoudre le tout, et la dissolution verdâtre a été évaporée à siccité après avoir donné vers la fin de l'évaporation une gelée abondante. Le résidu pulvérulent de couleur jaune citrin foncé a été de nouveau délayé dans l'eau distillée, et à l'aide d'un léger excès d'acide ajouté dans le mélange, pour redissoudre la partie colorante que l'évaporation la mieux soignée a coutume de séparer, on a obtenu de la silice parfaitement blanche, dont le poids, après la calcination, étoit de 1,95 centig.

Septième expérience.

La dissolution muriatique de l'expérience précédente ayant été mêlée avec de l'ammoniaque liquide, a donné un précipité ferrugineux qui, après le lavage et la calcination, pesoit 76 centigrammes, et dont la couleur étoit un peu moins rembrunie que celle du fer précédemment obtenu. La potasse caustique ajoutée dans la dissolution n'y a occasionné aucun précipité, à l'exception d'une petite quantité évaluée un centigramme, d'une substance rougeâtre dont la nature ne tardera pas à être connue.

Huitième expérience.

Jusqu'à présent, cette analyse n'avoit offert aucune trace de la présence du nikel trouvé dans toutes les pierres de la

nature de celle que nous examinons. On avoit poussé la recherche de cette substance jusqu'à faire évaporer à siccité les deux dissolutions dont on a parlé, mais les muriate et nitrate de potasse obtenus parfaitement blancs, n'avoient annoncé, en aucune manière, l'existence d'une substance métallique colorante. La seule ressource qui restoit pour découvrir le métal dont il s'agit, étoit d'examiner les deux portions de fer qui, d'ailleurs par leur couleur noire et leur aspect vitreux, excitoient la curiosité. On a donc jugé convenable de traiter le fer avec deux parties de potasse caustique. La masse obtenue étoit verdâtre; un cercle d'un vert très-beau occupoit la partie supérieure du creuset, et l'eau versée dessus prenoit une couleur verte-foncée très-belle. Le fer seul ne pouvant donner lieu à ce phénomène, on conclut qu'il devoit être attribué à une substance étrangère soluble dans la potasse, dont il falloit reconnoître la nature. On a procédé à son examen de la manière suivante : une portion de la dissolution alcaline a été chauffée dans une capsule de porcelaine; au premier contact de la chaleur, de petites molécules d'un jaune sale très-différent de la couleur du fer se sont séparées; à mesure que leur nombre augmentoit, la couleur verte s'affoiblissoit, et bientôt elle a disparu entièrement. Evaporée à siccité, et dès l'instant où la potasse privée d'eau a pu réagir sur la substance jaune, le résidu a repris la couleur verte; chauffé plus fortement dans un creuset, il est devenu bleuâtre, puis rose; il est facile de reconnoître à ces variations de couleur le caméléon minéral de schèele, ou la combinaison artificielle de la potasse et de l'oxide de manganèse.

La dissolution alcaline verte a perdu entièrement sa cou-

leur par son exposition à l'air durant deux fois vingt-quatre heures ; il s'est formé en même temps un précipité jaunâtre qui, recueilli sur un filtre, est devenu brun à l'air, et noir par la calcination. En se dissolvant dans l'acide muriatique, il a exhalé une odeur très-prononcée de gaz acide muriatique oxigéné; sa dissolution a donné par le carbonate de potasse un précipité blanc; le prussiate de potasse y a formé un précipité blanc jaunâtre. Traité au chalumeau avec du borax, il a communiqué à ce fondant une couleur purpurine violacée.

Tous ces essais ne peuvent laisser de doute sur l'existence du manganèse dans la pierre d'Apt, dont la présence dans une autre pierre du même genre avoit déjà été annoncée par le chimiste Proust. La quantité qu'on en a obtenue, réunie à celle qui s'est séparée par l'évaporation des eaux de lavage, ainsi qu'on l'a dit, s'élève à 5 centigrammes.

La dissolution alcaline devenue claire et incolore par le repos ayant été saturée par l'acide muriatique, il s'est formé un précipité blanc qui a offert toutes les propriétés de la silice. Calcinée et rougie, elle pesoit 8 centigrammes, qui, ajoutés aux 1,95 centigrammes déjà obtenus, donnent une somme totale de 203 centigrammes.

Neuvieme expérience.

Si la pierre d'Apt contenoit du nikel, comme cela étoit vraisemblable, à en juger par l'existence de ce métal dans toutes les pierres du même genre déjà soumises à l'analyse, il devoit se trouver avec l'oxide de fer où la potasse avoit décélé la présence du manganèse. Pour s'en assurer, on a

fait digérer cet oxide avec de l'acide sulfurique étendu d'une certaine quantité d'eau; on a évaporé la dissolution, et on a calciné le résidu *qui avoit une couleur blanche verdâtre* dans un creuset de platine, jusqu'à ce que la masse ait pris une couleur rouge ; on a lavé cette masse, et on a fait évaporer de nouveau l'eau du lavage jusqu'à siccité; on a répété la calcination, le lavage et l'évaporation jusqu'à ce qu'il ne se séparât plus d'oxide de fer par la chaleur, alors on a obtenu une liqueur d'une couleur verte qui n'étoit pas précisément celle du fer, mais qui pourtant précipitoit encore en bleu par le prussiate de potasse. On a étendu d'eau cette liqueur, et on y a versé de l'ammoniaque en excès; il s'est fait un précipité d'oxide de fer, mais on a r marqué que la liqueur surnageante étoit d'un vert bleuâtre qui annonce la présence du nikel. On en a bientôt acquis la preuve en versant dans cette dissolution ammoniacale filtrée de l'hydrosulfure de potasse qui a formé un précipité noir tel qu'on l'obtient par ce réactif dans les mêmes circonstances. Ce précipité recueilli avec soin pesoit 2 centigrammes. L'acide sulfurique, à l'aide duquel on avoit séparé le nikel du fer, lui avoit enlevé une petite portion de magnésie que ce métal avoit entraînée dans sa précipitation, et dont le poids étoit de 7 centigrammes.

Il résulte des expériences ci-dessus décrites, que 600 parties de la pierre d'Apt contiennent:

De silice.	203
Fer	250
Magnésie.	87
Soufre.	54

Manganèse	5
Nikel	2
	581
Eau et perte	19
	600

Ce qui donne pour 100 parties,

Silice	34, 00
Fer	38, 03
Magnésie	14, 50
Soufre	9, 00
Manganèse	» 83
Nikel	» 33
Eau et perte	3, 31
	100, 00

MÉMOIRE

Sur le GYMNOSTYLES, *genre nouveau de la famille des plantes Corymbifères.*

PAR A. L. JUSSIEU.

PARMI les plantes qui ont levé dans les terres sorties des caisses d'arbrisseaux vivans apportées de la Nouvelle-Hollande au Muséum d'histoire naturelle, il s'en trouve une Composée qui offre dans son organisation des différences remarquables suffisantes pour caractériser un genre nouveau, et qu'il convient de faire connoître.

Elle a le feuillage et le port d'une camomille. Sa tige ramifiée dès la racine, s'étend latéralement à un ou deux pouces sans s'élever, et chaque rameau se termine en une touffe de feuilles pinnées à folioles découpées, du milieu de laquelle sort une tête de fleurs sessile, placée entre deux jeunes rameaux non développés. Chaque fleur ou tête de fleurs a un calice commun, composé de plusieurs feuilles disposées sur un seul rang, qui renferme beaucoup de petites fleurettes disposées en tête presque hémisphériques. Celles en petit nombre qui occupent le centre sont mâles ; elles ont une corolle très-petite, tubulée à trois ou quatre dents, renfermant autant d'étamines dont les anthères sont réunies. L'ovaire qui la supporte est à peine visible, et avorte toujours; son style est simple, terminé par un stigmate en tête. Les fleurs de la circonférence disposées sur



1. GYMNOSTYLES. anthemifolia. 2. GYMNOSTYLES nasturtiifolia. 3. GYMNOSTYLES pterosperm

Poiteau del. Sellier

plusieurs rangs sont femelles, c'est-à-dire, dépourvues d'étamines, et de plus elles manquent absolument de corolle. Leur ovaire, plus renflé, est surmonté d'un style terminé par le stigmate bifide et subsistant. La graine qui succède est nue, comprimée, en forme de coin, lisse et égale sur l'une de ses faces, un peu creusée dans le milieu de la face opposée, et rélevée sur les angles de plusieurs petites inégalités ou rides transversales; elle porte à son sommet quelques poils qui ne peuvent être assimilés à une aigrette, et le style qui subsiste en forme d'arète. Le réceptacle est nu.

En résumant ce caractère, on voit que cette plante appartient à la famille des Corymbifères et à la section de celles qui ont la graine et le réceptacle nus et les fleurs à fleurons. Par son port et une partie de ses caractères, elle a beaucoup d'affinité avec les genres *Cotula*, *Struchium*, *Grangea* et *Hippia*; mais elle en diffère par la persistance du style sur la graine qui n'a pas d'autre couronnement, et sur-tout par le défaut de corolle dans les fleurons femelles. Plusieurs autres composées, telles que le *Gnaphalium*, l'*Artemisia*, le *Baccharis*, le *Cotula*, *etc.* avoient été indiquées par Linnæus comme ayant quelques fleurs femelles apétales mêlées dans le même calice avec des fleurs à fleurons; mais en les examinant avec soin, Bernard de Jussieu avoit vu qu'elles avoient une corolle tubulée très-entière à son sommet, formant autour du style une gaine si serrée et si mince, qu'au premier examen elle paroissoit n'en être pas distincte et se confondre avec lui. On pouvoit croire que la même organisation avoit lieu dans la plante que nous décrivons; cependant les plus fortes loupes et les instrumens tranchans

les plus fins n'ont pu faire apercevoir aucune trace de corolle dans ses fleurs femelles. M. Richard, accoutumé aux observations microscopiques et aux analyses d'organes très-petits, qui a bien voulu vérifier celle-ci, a vu également dans les fleurs de la circonférence des styles absolument nus qui doivent constituer le caractère principal de ce nouveau genre, et il a proposé de lui donner pour cette raison le nom de *Gymnostyles* que nous avons adopté. Sa désignation générique, ajoutée aux caractères de la famille et de la section, consistera dans un calice commun multiflore, à plusieurs feuilles égales disposées sur un seul rang; des fleurons du centre mâles tubulés; des fleurs de la circonférence femelles apétales; des graines comprimées et portées sur un réceptacle nu, terminées supérieurement par quelques petites dents, par quelques poils épars et par le style persistant.

Nous trouvons dans l'herbier fait par Commerson à l'embouchure de la Plata, dans les environs de Buenos-aires et de Montevideo, deux plantes herbacées dont le caractère générique se rapporte à celui du *Gymnostyles*, et qui ont le même port, c'est-à-dire, une ramification très-courte, appliquée contre terre, de sorte que toutes les feuilles paroissent disposées en touffes radicales, du milieu desquelles naissent des fleurs sessiles dans le point de ramification des tiges.

La première est l'*Hippia minuta* de Linnæus fils, décrite dans son *supplementum*, p. 389, et certifiée telle par M. Correa qui l'a vu ainsi étiquetée dans les herbiers d'Angleterre. Son caractère n'est pas tout-à-fait conforme à la description qui admet des fleurs pédonculées à pédoncules plus longs que les feuilles, et des fleurs composées de fleu-

rons, soit au centre, soit à la circonférence; mais on peut présumer que Linnæus n'avoit pas assez examiné les fleurs, et qu'il a pris les dernières ramifications pour des pédoncules. Quoiqu'il en soit, la plante que nous présentons ici diffère de la précédente par ses ramifications plus grêles, ses feuilles simplement pinnatifides à lobes obtus et entiers, ou quelquefois sinués, semblables à celles de l'*Hippia* ou de plusieurs espèces de *Nasturtium* de Tournefort réunies maintenant au genre *Lepidium*. Ses fleurs pareillement en tête hémisphérique, sont plus petites que celles de l'espèce primitive, et plus chargées de duvet. Les graines ont, à leur sommet, un rebord plus élargi et à dents plus saillantes.

La seconde présente des différences plus remarquables; ses ramifications sont un peu plus étendues, mais toujours couchées sur terre. Ses feuilles irrégulièrement bipinnées à lobes aigus, plus alongés et plus étroits, ressemblent un peu à celles de la pulsatille. Ses têtes de fleurs assez grandes contiennent pareillement un très-petit nombre de fleurons mâles dans le centre, entourés d'un grand nombre de fleurs femelles apétales qui consistent en un ovaire applati presque membraneux, terminé par trois pointes ou arêtes dont celle du milieu est un style subsistant terminé par deux stigmates. Cet ovaire devient une graine aplatie, épanouie à sa base en queue d'oiseau, garnie sur ses côtés de deux grandes ailes ou appendices tronquées par le bas, et formant par leur prolongement supérieur les deux pointes latérales qui accompagnent le style, persistent avec lui, et se recourbent souvent en dedans, comme on le voit dans la pl. LXI fig. 5. Cette forme de la graine, qui représente un oiseau volant, diffère assez des deux précédentes, pour que l'on

puisse en faire un genre séparé; mais comme dans l'ordre naturel ce genre nouveau ne pourroit s'éloigner du *Gymnostyles* dont il conserve les principaux caractères, et sur-tout celui des fleurs femelles apétales, il n'est point nécessaire de le détacher, sur-tout lorsqu'on n'a qu'une espèce. Il suffira de généraliser le caractère du genre, en ne spécifiant pas la forme de la graine. On rappellera seulement tous les caractères communs aux trois espèces de la manière suivante, en ajoutant à chacune en particulier une courte description spécifique.

GYMNOSTYLES. *Calix simplici ordine polyphyllus, multiflorus. Flosculi centrales pauci, masculi, tubulosi; marginales numerosi fœminei apetali. Semina compressa, apice subdentata, stylo persistente aristata. — Herbæ subacaules ramis brevibus humifusis; folia in ramorum divisuris conferta subradicalia; flores inter folia in iisdem divisuris sessiles subsolitarii.*

G. ANTHEMIFOLIA. (Pl. LXI, fig. 1.) *Folia (Anthemidis) quadripollicaria pinnata, foliolis decompositis linearibus, pluriès acutè lobatis; semina cuneiformia, apice subdentata et pilosa.* Ex Australasiâ. Caracter ex vivâ in hort. Paris.

G. NASTURTIIFOLIA. (Pl. LXI, fig. 2.) Hippia minuta *Lin. fil. suppl.* 389 — *Folia (Nasturtii) vix pollicaria pinnatifida, lobis oblongis obtusis, integris aut rariùs unidentatis; semina cuneiformia apice subdentata et pilosa.* Ex Bonariâ. Car. ex siccâ in herb. Commers.

G. PTEROSPERMA. (Pl. LXI, fig. 3.) *Folia (Pulsatillæ) sesquipollicaria subbipinnata linearia, foliolis decompositis oblongis acutis, petiolis pilosis; semina basi et margine membranaceo-alata, apice tridentata dentibus aristatis.* Ex Bonariâ. Car. ex siccâ in herb. Commers.

An congener Hippia stolonifera *Broter. Phyt. Lusit.* 1, *p.* 14, *herba similiter humifusa et stolonifera, floribus radicalibus sessilibus, foliis pinnatifidis? Huic tamen, ex Autore, flosculi omnes flosculosi et corolla in fœmineis stylo arctè adhærens.*

Explication des Figures.

Pl. LXI, fig. 1, *a.* Calice coupé dans son milieu, montrant ses fleurons mâles dans le centre, et ses fleurs femelles à la circonférence. *b.* Fleuron mâle grossi, entourré de poils. *c.* Le même desséché et nu. *d.* Fleur femelle grossie vue d'un côté. *e.* La même vue du côté opposé. *f.* Réceptacle entouré du calice rabattu.

Fig. 2, *a*, *b.* Graine grossie vue de deux côtés.

Fig. 3, *a.* Graine grossie dont les deux pointes latérales sont repliées en dedans.

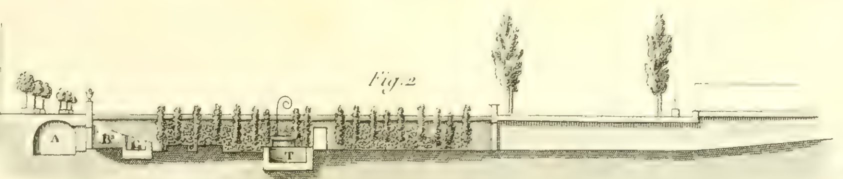


Fig. 2

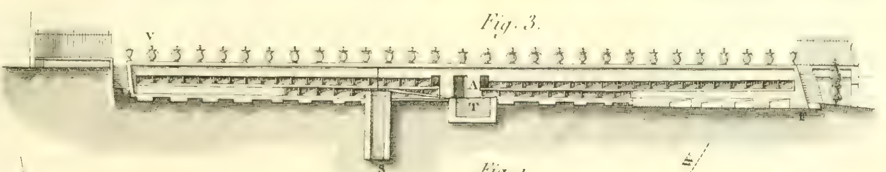


Fig. 3.

Fig. 1.

DESCRIPTION

Du Jardin des Semis du Muséum d'Histoire naturelle, de sa culture et de ses usages.

PAR A. THOUIN.

PREMIÈRE PARTIE.

UN grand jardin de plantes destiné à l'instruction publique, ne peut ni s'accroître ni se maintenir sans avoir des dépôts particuliers, affectés à l'éducation, à la conservation et à la multiplication des végétaux de toutes les parties du globe.

Ces dépôts sont les terrains consacrés aux semis, les pépinières de toutes les sortes, et les abris naturels ou artificiels de tous les genres. De tous ces dépôts dont le jardin du Muséum est pourvu, et que nous décrirons successivement, celui destiné aux semis est un de ceux dont la culture exige le plus de connoissances, le plus de soins, et la plus grande quantité de moyens d'exécution.

On n'en sera point étonné, si l'on fait attention à la variété infinie des moyens qu'emploie la nature pour faire réussir les germes que répandent les végétaux, chaque année, sur la surface de la terre, moyens que l'on doit imiter autant qu'il est possible, si l'on veut obtenir des résultats satisfaisans. On en sera moins surpris encore, si l'on réfléchit à l'innombrable quantité de semences répandues, tous les

ans, par la nature, en pure perte pour la reproduction. Les unes manquent de place pour croître et prospérer, les autres tombent dans des lieux où elles ne peuvent lever; une grande quantité est détruite par l'intempérie des saisons, ou l'effet désastreux des météores; une quantité plus grande encore, ou plutôt une immense quantité sert de nourriture aux animaux de toute espèce(1). Ce qui échappe à ces accidens, quoiqu'infiniment peu considérable, en raison de ce qui existoit, suffit cependant pour remplir le vœu de la nature, qui est la conservation des espèces.

Mais les moyens du cultivateur sont très-bornés; ne possédant ordinairement qu'une fort petite quantité de semences des plantes qu'il veut multiplier, il ne peut les abandonner au hasard sans risquer de tout perdre. Il doit écarter toutes les chances défavorables à ses semis, en même temps qu'il doit rassembler toutes celles qui peuvent leur être utiles. Il attachera d'autant plus d'importance à cette opération, que les semis sont la base et l'élément de toutes ses autres cultures.

Ainsi il portera son attention, d'abord sur le choix du local le plus propre à la réussite de ses semis, sur son exposition, sur sa situation, sur la nature du terrain et la qualité des eaux.

Les moyens de le garantir des intempéries des saisons, ainsi que de le préserver des animaux nuisibles, sera le second objet qu'il prendra en considération.

Le troisième aura pour but la distribution du local qu'il aura soin de pourvoir ensuite des fabriques, des ustensiles et de toutes les substances employées en jardinage, tant

(1) Un seul pied de maïs produit jusqu'à 3,000 semences, l'héliante annuelle en donne jusqu'à 4,000, le pavot somnifère 32,000, et on en compte 40,320 sur un seul et même pied de tabac ordinaire.

pour hâter les cultures, que pour les conserver et les faire prospérer.

Telles sont les vues qu'on doit se proposer dans le choix d'un local propre aux semis. Celui qui est affecté à cet usage au Muséum, les remplit en très-grande partie. La description que nous allons en donner, mettra ceux qui ne le connoîtroient pas à portée de s'en convaincre.

Le jardin des semis ou des couches, comme on le nomme indistinctement (1), a été acquis pour cet usage en 1785, par le célèbre Buffon, créateur de l'établissement. Il est composé de 3362 mètres ou 885 toises quarrées de superficie, qui ont été payés trente francs la toise. Situé dans les terrains ajoutés à l'ancien jardin, il se trouve enfoncé au-dessous du niveau du sol d'environ 3 mètres 25 centimètres (10 pieds). Ses limites sont, du côté du Nord, la grande serre tempérée, et la terrasse de 65 mètres (200 pieds) de longueur qui l'accompagne, laquelle occupant tout le fond de ce jardin, et s'élevant de 16 mètres 25 centimètres (50 pieds) au-dessus du niveau de son sol, le garantit des funestes effets du vent du Nord. Du côté de l'Ouest, il est borné par la terrasse qui termine la petite bute dont l'élévation est de 3 mètres 40 centimètres (10 pieds ½). Les arbres toujours verts dont est couronnée cette monticule, font en-

(1) Le nom de jardin des semis doit être préféré, parce que c'est dans ce lieu que se font les semis du plus grand nombre d'espèces de plantes, tandis qu'il existe des couches de différente nature dans plusieurs autres parties du jardin. Quant à celui de *Séminaire* que lui donnent quelques personnes, il doit être rejeté, parce qu'il appartient à une institution qui n'a rien de commun avec un jardin affecté à l'éducation simple et naturelle de végétaux destinés à la plus abondante multiplication de leurs espèces.

core un abri précieux qui préserve ce jardin des vents impétueux et malfaisans de l'Ouest : le côté du Midi est bordé par la terrasse formant l'allée des maronniers (1) qui commence à l'extrémité de la grande serre Buffon (2), et se prolonge jusqu'à l'angle de la terrasse donnant sur la rivière. Enfin, le côté de l'Est est fermé par un simple mur de 2 mètres 60 centimètres (8 pieds) de haut, qui le sépare du jardin de naturalisation des végétaux de climats de quelques degrés plus méridionaux que celui de Paris. Ce jardin fera l'objet d'une description particulière.

La direction des limites du jardin des semis ne répond pas exactement aux points cardinaux que nous venons d'indiquer ; son exposition principale dérive vers l'est, ainsi qu'on peut le remarquer par la méridienne tracée sur le plan. (Voyez planche 62 lettres w). Ce n'est pas sans motif qu'on a choisi cette exposition ; il est plus essentiel, pour un jardin de cette espèce, d'avoir le soleil du matin, que celui du plein midi. Dans cette direction, ses rayons ne parvenant aux plantes délicates qu'à des heures où déjà ils ont acquis une grande chaleur, sont souvent plus nuisibles que profitables à la végétation ; ils l'arrêtent dans un grand nombre de plantes, et la détruisent dans des germes naissans, lorsqu'on n'a pas la précaution de les en garantir. L'exposition du Sud-Est lui est bien plus favorable. Dès que le soleil paroît à l'horizon, il éveille les plantes par la douce

---

(1) Æsculus hyppocastanum. L.

(2) Nom qu'on a donné à une serre de 39 mètres (120 pieds) de long, parce qu'elle a été construite par Buffon, en 1788, année de la mort de ce grand homme.

chaleur de ses rayons (1), met leurs organes et les fluides qu'ils contiennent en mouvement, et les habitue insensiblement à supporter sa vive lumière. Lorsqu'il est arrivé à sa plus grande élévation, ses rayons tombant obliquement, perdent leur activité dangereuse, sans que la chaleur qu'ils développent ou répandent soit perdue pour le local. C'est pour la conserver plus long-temps, et empêcher que les courans d'air ne la dissipent trop promptement, qu'il est essentiel que le jardin des semis soit situé plus bas que les terrains environnans.

On peut encore la retenir et l'y fixer en quelque sorte, soit en colorant en noir la surface du terrain, soit en employant des couches et des châssis, comme nous le verrons par la suite.

Telle est l'exposition du jardin des semis et sa situation qui remplissent parfaitement leur destination. Quant à sa défense contre les animaux nuisibles, elle est aussi sûre qu'il est possible. Environné dans son pourtour par de bons murs de plus de 3 mètres 25 centimètres (10 pieds) de haut, et fermé par des grilles de fer dont les barreaux sont revêtus de grillages de fil-de-fer à petites mailles, aucun animal d'un volume au-dessus d'un campagnole, ne peut s'y introduire, et les piéges tendus à ceux de cette taille et au-dessous, en ont bientôt purgé le terrain. Les chenilles, les larves d'insectes malfaisans, les limaçons et les taupes-grillons annonçant leur présence par de légers dégâts,

(1) Le sommeil des plantes étant connu de tous les physiciens, leur réveil doit suivre nécessairement, et la preuve en est démontrée par beaucoup d'expériences parmi lesquelles celles du citoyen Decandolle doivent occuper une place distinguée. *Voyez* les Mémoires de l'institut national de France, volume de l'an XI, classe de physique et de mathématiques, partie des savans étrangers.

mettent sur la voie pour les trouver et les détruire avant qu'ils n'ayent eu le temps d'en occasionner de plus grands. Mais les oiseaux de toute espèce dont le jardin abonde, sont plus difficiles à écarter, et exigent une surveillance perpétuelle pour empêcher qu'ils n'occasionnent des pertes souvent irréparables. Attirés par l'abondance des subsistances qu'ils partagent avec les gallinacées de la ménagerie, par la grande quantité de graines que produisent les arbres et les plantes répandus dans les diverses parties du jardin, et sur-tout par la sécurité profonde dont ils jouissent (1), cette classe d'animaux, extrêmement nombreuse, est souvent nuisible au produit des récoltes. Ce n'est qu'en couvrant de cages grillées et de filets les plantes les plus précieuses, qu'on peut se procurer d'abondantes récoltes de graines.

Ce jardin des semis qui n'a rien d'attrayant pour le vulgaire, et qui n'est intéressant que par son objet, n'est point ouvert au public; on ne pourroit l'y admettre sans exposer à un danger évident la conservation et la sûreté des plantes. Il suffiroit par inadvertance de mettre le pied sur la place où germe une graine unique, de renverser le vase qui la contient, de casser la tige d'une plante à l'époque où elle est en fleurs, pour la détruire et faire perdre avec elle l'espoir d'une reproduction qui eût pu augmenter les

---

(1) Les oiseaux jetent du mouvement et de la vie dans les jardins dont ils sont les musiciens nés; et ils font l'agrément du public; c'est une des raisons pour lesquelles l'administration a défendu expressément de chasser dans le jardin, et d'y tirer des coups de fusil. La tranquillité et la sûreté du public auroient seules motivé cette défense.

connoissances en botanique, et fournir peut-être de nouvelles ressources agricoles, économiques et commerciales pour tout un pays. Combien d'autres dangers n'y auroit-il pas encore !

Aussi est-ce pour prévenir tous ces inconvéniens, assurer les progrès de la science, et préparer au public des jouissances durables, que l'administration s'est interdit de donner les clefs de ce jardin à toute autre personne qu'au jardinier en chef, chargé de le cultiver, et aux professeurs de culture et de botanique dont ce lieu est le laboratoire particulier pour faire des expériences délicates, et pour observer et décrire avec tranquillité les productions nouvelles. Les savans et même les amateurs de botanique y sont admis et accompagnés par les personnes qui en ont la clef, et qui s'empressent de leur faire remarquer tout ce qui peut les intéresser. Il résulte de cet ordre établi, que les plantes uniques sont multipliées et répandues ensuite dans les autres parties du jardin, d'où bientôt elles passent, au moyen de la correspondance, dans les différentes écoles de botanique de la France, et ensuite de l'Europe. Ainsi la sûreté de ce dépôt des semis est aussi grande qu'elle puisse être dans un établissement national. Nous allons parler actuellement de la qualité du sol.

Quoique la nature du terrain paroisse être de peu d'importance dans un lieu où la plus grande partie des semis se fait dans des vases ou dans des terres de composition, il n'est pas moins essentiel que le sol superficiel repose sur un fond de bonne qualité. Très-souvent le fond fait le principal mérite de la surface, et c'est, en général, par le défaut de cette observation, qu'on est souvent trompé sur

la propriété des terrains. Celui du jardin des semis à la profondeur d'un mètre 50 centimètres, ou un mètre 62 centimètres (4 ou 5 pieds), est du sable quartzeux, comme tous les lieux voisins de la Seine, et qui visiblement ont fait partie du lit de ce fleuve. Mais depuis que ses eaux ont diminué de volume, qu'elles ont été circonscrites par des rives plus rétrécies, et que le sol environnant s'est exhaussé par des alluvions, et sur-tout par les produits de la végétation, il s'est établi sur le banc de sable dont l'épaisseur considérable est inconnue, un lit d'argile d'environ 0,97 centimètres (3 pieds). C'est sur ce lit que repose la terre végétale. Elle est composée, en grande partie, de débris de matières calcaires, quartzeuses, et d'humus végétal et animal, parce que ce terrain, depuis son desséchement, a été planté en saules (1), et qu'ensuite étant devenu propre aux légumes, il a été cultivé en marais légumier (2). La couche de terre qui recouvre l'argile est compacte, visqueuse, et d'un jaune d'ocre dans un pied d'épaisseur; le reste d'environ 0,41 à 49 centim. (15 à 18 pouces), qui forme la couche extérieure, est d'un brun noirâtre, d'autant plus meuble et plus légère, qu'elle approche davantage de la surface du sol.

---

(1) Il faisoit partie du terrain qu'on appeloit la Saulsaie, défriché et mis en culture par Bouillon, fermier de l'abbaye Saint-Victor. Il communiquoit au clos Patouillet, deux noms qui annoncent assez la nature aquatique de ces terrains.

(2) C'est dans les terrains où l'on emploie une masse aussi considérable de fumiers, chaque année, qu'on peut observer, avec facilité, la formation de l'argile et celle de la terre calcaire. La première, comme l'on sait, est le produit de la décomposition des végétaux, et la seconde de celle des matières animales. Nous rendrons compte, par la suite, de quelques observations à ce sujet, qui pourront jeter quelques lumières sur l'emploi des engrais.

Un semblable terrain, par sa couleur, est plus propre que tout autre à recevoir la chaleur. Il s'en imprègne, comme une éponge s'imbibe d'eau, et la recèle pendant long-temps. Cette qualité très-avantageuse à la culture des plantes annuelles des tropiques, et à beaucoup d'autres de la même nature qui croissent sous la zone torride, exige des soins assujettissans pour les arrosemens d'été. Elle est en même-temps favorable à la végétation des plantes vivaces de l'Asie-Mineure, des parties tempérées de l'Amérique et de plusieurs autres pays, parce qu'ayant des racines longues et qui descendent à une profondeur assez considérable, elles trouvent le degré de fraîcheur qui leur convient dans la couche de terre compacte qui précède l'argile bleuâtre. Celle-ci en conservant l'eau des pluies tombées pendant l'hiver et le printemps, fournit dans la saison chaude une grande partie de l'humidité nécessaire à la fertilité des couches supérieures. D'après cela, le terrain est de la nature la plus convenable à la culture à laquelle il est destiné.

Mais on ne peut pas en dire autant des eaux employées aux arrosemens. Ce fluide, comme l'on sait, est aussi nécessaire, si même il ne l'est plus que la terre, à l'existence des végétaux. Ils en absorbent, chaque jour, une quantité d'autant plus grande, que l'endroit où ils se trouvent est plus chaud, qu'ils sont réunis en plus grand nombre dans un petit espace, et que pour la plupart ce sont des plantes annuelles dont la végétation est abondante et rapide (1).

---

(1) C'est pour cette raison qu'on appelle celles-ci plantes voraces qui effritent le terrain et le rendent stérile pendant quelques années, pour des herbes de même espèce.

L'eau employée à leur arrosement est fournie par un puits placé vers le milieu du jardin des semis, ou tirée du grand puits de la ci-devant régie des fiacres. Les sources qui alimentent ces deux dépôts sont probablement les mêmes, puisque l'eau a la même propriété malfaisante. Elle tient en dissolution, d'après l'analyse qu'en a fait le citoyen Fourcroy avec beaucoup de méthode et de précision, près du 400.eme de son poids, de sels de diverses espèces (1). Ses effets, peu sensibles sur la végétation des plantes annuelles, parce que leur vie est trop courte, se font facilement remarquer sur les arbres et arbustes, et particulièrement sur ceux qui ont besoin d'arrosemens plus fréquens. Leur maladie s'annonce par la diminution de l'étendue de leurs feuilles, la teinte jaunâtre qu'elles prennent, la cessation de la croissance des individus, le desséchement de l'extrémité des rameaux, la mort des tiges, et enfin de la plante entière. Cette maladie dure de trois à quatre ans dans les arbustes rustiques; elle se termine plutôt dans ceux qui sont délicats, et il suffit souvent d'une saison pour faire périr les bruyères étrangères et autres plantes de leur famille. Si après leur mort, on examine avec la loupe les racines de ces plantes, sur-tout de celles qui ont langui plus long-temps, on observe qu'elles sont encroutées d'une matière séléniteuse, blanche, cristalline et dure qui, bouchant les pores des racines, les empêchent de porter dans l'économie végétale les fluides nécessaires au développement et à la nutrition des plantes.

---

(2) *Voyez* l'analyse de cette eau dans les Annales du Muséum national d'histoire naturelle, tome 2, page 427.

Pour corriger la qualité malfaisante de ces eaux, on a employé différens moyens que nous indiquerons ici pour faire voir leur insuffisance, et dispenser les cultivateurs de faire des tentatives infructueuses. On avoit cru qu'il suffisoit de laisser cette eau exposée à l'air libre et sur-tout au soleil pendant vingt-quatre ou trente-six heures avant que de s'en servir, et c'est ce qui avoit déterminé la construction du bassin qui se trouve placé au milieu de ce jardin. Mais ce moyen n'a produit que très-peu ou point d'effet. Ensuite on a présumé que la différence de température qui existe entre l'eau sortant du puits et celle qui a séjourné dans le bassin, pouvoit en apporter dans le degré de saturation des matières salines dont ces eaux sont imprégnées, et on les y a laissé séjourner quelque temps. Cette pratique n'a fait que les rendre moins crues, et par conséquent un peu moins défavorables à la végétation, mais ne les a pas dépouillées des substances qu'elles tiennent en dissolution, principe de leur mauvaise qualité. Enfin, on a déposé dans le bassin rempli de ces eaux, de la bouse de vache et du fumier de mouton que l'on renouveloit de temps à autre; ces substances n'ont produit d'autre effet que de porter aux pieds des plantes, avec l'eau des arrosemens, un engrais qui a pu aviver la végétation de celles dont les racines n'étoient pas encore entièrement encroutées, mais non détruire le vice de l'eau. D'après ces tentatives, il paroît que le plus sûr moyen de prévenir ses effets funestes, seroit de s'en passer pour les arrosemens. Mais il n'y en a point d'autre dans cette partie du jardin, et le besoin est souvent tel, qu'on est forcé de s'en servir.

Nous allons actuellement donner la description des

divisions du terrain qui compose le jardin des semis, et indiquer l'usage de chacune de ses parties; mais auparavant, qu'il nous soit permis de développer quelques principes de théorie générale qui doivent servir de base à cette culture ainsi qu'aux autres que nous devons décrire dans la suite.

Pour mettre de l'ordre dans une culture qui embrasse les semis et l'éducation première des jeunes plants qui proviennent de végétaux des diverses parties du globe, rendre la surveillance plus sûre et plus facile, il convient de réunir par séries de climats les plantes qui, croissant sous les mêmes zones, ont besoin du même degré de chaleur, et exigent à-peu-près la même culture. Sans cet ordre, on ne parviendroit pas au but qu'on se propose, et voici les bases d'après lesquelles celui qui est suivi au Muséum, est établi.

Tout le monde sait que chaque climat a ses productions végétales qui lui sont propres et particulières, excepté un petit nombre de plantes qui, douées d'une plus grande énergie, se rencontrent dans plusieurs climats à la fois, et y prospèrent. Le nombre des végétaux dans lesquels cette faculté est reconnue, est peu étendu, mais peut-être est-il plus considérable qu'on ne le présume. Quoiqu'il en soit, il n'y a aucun inconvénient à cultiver ces plantes de la même manière que celles des climats d'où elles sont envoyées, parce qu'elles ont contracté, par leur séjour, les mêmes habitudes que les indigènes. Mais il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'établir autant de modes de culture qu'il existe de variétés de climats dans la nature; il faut donc se borner à imiter les propriétés essentielles

des principaux climats. Nous en reconnoissons cinq bien distincts qui partagent le globe dans les deux hémisphères, en larges bandes, et que, pour cette raison, l'on nomme zones. Ces zones sont la Glaciale, la Froide, la Tempérée, la Chaude et la Brûlante. Elles sont d'inégale étendue pour le froid et la chaleur dans les deux hémisphères, puisque les voyageurs vont jusqu'au 81.e degré vers le pôle-nord, et que des montagnes de glaces les arrêtent dès le 62e degré vers le pôle-sud. Nous indiquerons bientôt les limites qui circonscrivent ces zones, afin de les distinguer d'une manière exacte.

Il est encore une considération essentielle : les chaînes de hautes montagnes, les vastes bassins terrestres qui s'en trouvent environnés, le gisement des terres, les courans d'air réguliers modifient et changent souvent les propriétés de la zone sous laquelle se trouvent les plantes. Il est donc indispensable d'avoir égard à ces différentes circonstances, et de les faire entrer dans la division des zones. Cela est d'autant plus essentiel, que de très-hautes montagnes de la zone tempérée offrent, pour ainsi dire, tous les climats, et peuvent réunir les végétaux des différentes zones. Au-dessous de leur cime couverte de glaces éternelles, croissent les végétaux de la zone glaciale. Plus bas se trouvent ceux de la zone froide, ensuite ceux de la zone tempérée ; à ceux-ci succèdent les plantes de la zone chaude ; et à la base, dans les endroits les plus abrités du nord, on rencontre celles des climats brûlans(1). Nous n'avons pu qu'indiquer ces anomalies,

---

(1) C'est dans une pareille situation qu'il seroit à désirer qu'on pût établir un jardin

parce que les élémens nous manquent pour les préciser davantage. Passons à la circonscription des zones.

La première en descendant des pôles à l'équateur, est la zone glaciale qui, sous le pôle arctique, n'a que dix degrés de largeur ; elle est renfermée entre le 90.e et le 80.e, tandisque sous le pôle antarctique elle s'étend jusqu'au 60.e; ainsi son étendue dans les deux hémisphères, est de 40 degrés.

Cette zone doit peu occuper les cultivateurs, puisque, livrée à des glaces éternelles, elle n'offre sur le peu de terres qu'elle recèle, qu'un petit nombre d'espèces de cryptogames, et sur ses rivages que des plantes marines qui se rencontrent dans la zone froide, pour la plupart. Ces plantes intéressent foiblement la botanique, fort peu le jardinage, et nullement l'agriculture. Les sommets des hautes montagnes couvertes de glaces permanentes, sous quelques zones qu'elles se trouvent, doivent appartenir à celle-ci.

La seconde que nous limitons entre le 80.e et le 60.e degré du pôle arctique, et le 60.e et le 40.e du pôle antarctique, est celle que nous nommons la zone froide; elle offre, par conséquent une étendue de 40 degrés. A cette zone correspond la partie des hautes montagnes des deux hémisphères, sous quelque latitude qu'elles se trouvent situées, qui sont couvertes de neiges et de glaces seulement une partie de l'année.

---

de botanique ou plutôt un lieu de naturalisation ; chaque pas qu'on feroit, soit en élévation, soit en circonférence, offriroit, avec les plantes de tous les climats du monde et leur ensemble, le spectacle magnifique des richesses végétales de la nature.

Celle-ci est plus étendue en terres que la précédente, mais moins que les deux suivantes. Elle est couverte de glaces, de neiges et de frimats les deux tiers de l'année. L'intensité du froid n'a pu être observée exactement dans plusieurs parties, faute d'instrumens pour l'apprécier. Les végétaux qui s'y rencontrent sont nombreux en individus d'un petit nombre d'espèces différentes. Ce sont des cryptogames, des graminées, des saxifrages, des légumineuses; une petite quantité d'arbustes du genre des airelles, des rosages, des spiroea, et parmi les arbres, des bouleaux, des peupliers, des sapins, des pins et autres végétaux encore peu connus.

Les graines des plantes qui arrivent de ces climats réussissent en général lorsqu'on les sème à la mi-ventôse sur des banquettes de terre à l'exposition du nord, dans un sol meuble très-perméable à l'évaporation des eaux, laquelle occasionne un degré de fraîcheur favorable à leur germination. Mais à défaut des neiges dont ces plantes sont couvertes dans leur pays natal jusqu'aux premières chaleurs, ce qui les garantit des grands froids, il convient de les couvrir à l'approche des gelées, pour préserver les racines de leur action.

La zone tempérée ou la troisième qui embrasse 20 degrés, à prendre du 60.e au 40.e sous notre hémisphère, n'en embrasse que 10 sous l'hémisphère opposé, lesquels sont compris entre le 40.e et le 50.e, ce qui donne à cette zone 30 degrés d'étendue. Les plantes qui croissent sur les parties des montagnes élevées de 6 à 900 toises au-dessus du niveau de la mer, dans les zones chaudes et brûlantes, appartiennent à celle-ci.

La zone tempérée est celle qui contient le plus de terres cultivables et qui offre une plus grande quantité d'espèces de végétaux dont les herbacées forment à peu près les neuf dixièmes. Parmi les ligneux, les arbres ne sont que dans la proportion d'un septième environ.

En général, les graines des plantes de cette zone doivent être semées dans notre climat au commencement de germinal, à l'air libre, et peuvent se passer du secours de la chaleur artificielle. Si on leur procure celle des couches sourdes ou chaudes, elle activera leur végétation, ce qui peut être utile pour les plantes herbacées, mais souvent nuisible aux végétaux ligneux. Si les graines sont tirées d'un pays plus méridional que le nôtre, et qui participe plus de la zone chaude que de la zone tempérée, les jeunes plants provenus de ces semis doivent être abrités à l'automne ou rentrés pendant les gelées dans les serres froides ou les orangeries.

La quatrième zone ou la zone chaude est composée de 25 degrés d'étendue du côté du pôle arctique, à compter du 40.e au 15.e, et de 15 degrés seulement du côté du pôle antarctique, lesquels sont compris entre le 30.e et le 15.e degré. Les plantes de la zone précédente qui croissent sur les coteaux bas et secs, dans un sol calcaire, granitique et sur-tout volcanique, noirâtre, et qui sont garantis des vents du nord, du nord-est et du nord-ouest par des abris naturels tels que des chaînes de montagnes, appartiennent à la zone chaude, et doivent être traitées comme les plantes de cette zone.

Les graines des végétaux qu'elle produit doivent être semées sur des couches chaudes, dès la fin de ventôse, et

couvertes avec des châssis ou des cloches qui entretiennent les semis à une température de 18 à 20 degrés de chaleur. Les jeunes plants qui en proviennent ont besoin, pour se conserver, d'être rentrés à l'automne dans une serre chaude pour y passer l'hiver.

La cinquième et dernière zone du globe, connue sous le nom de zone torride, mais que nous nommerons brûlante parce que nous lui assignons d'autres limites plus en rapport avec notre objet, que celles adoptées jusqu'à présent, s'étend de 15 degrés des deux côtés de l'équateur, dans toute la circonférence de la terre; ce qui donne à cette zone 30 degrés de largeur partagés par la ligne équinoxiale en deux parties égales.

Cette zone est, après la tempérée, celle qui renferme le plus de terres cultivables, et peut-être le plus de productions végétales dont les arbres et les arbustes font la plus grande partie. Ils ont presque tous, comme ceux de la zone précédente, la propriété de conserver leur feuillage toute l'année, et les *gemma* du plus grand nombre d'entre eux sont dépourvus des enveloppes ou des écailles dont sont munies la plupart de ceux des zones froides et tempérées. Beaucoup de ces arbres portent des fruits qui servent à la nourriture des hommes. D'autres fournissent les épiceries et les plus beaux bois de teinture et d'ébénisterie. Parmi les plantes, beaucoup sont parasites; mais il s'en trouve aussi plusieurs dont les racines sont la base de la nourriture des habitans de ces climats.

Les graines des végétaux de ces régions doivent être semées, savoir : celles à noyaux durs et osseux qui appartiennent à des arbres, dès la mi-pluviose, et celles des plantes

herbacées, à la mi-ventôse, sur des couches très-chaudes et sous des châssis où la chaleur soit maintenue à 24 degrés environ. Les jeunes plants qui en proviennent ne doivent sortir des châssis que pour passer sous des baches à ananas, et être placés à l'automne dans les couches de tannée des serres chaudes.

Nous n'entrerons pas ici dans le détail des motifs qui nous ont déterminés dans la circonscription de ces zones, cela nous meneroit trop loin et nous écarteroit de notre objet. Ces développemens trouveront leur place dans la description que nous nous proposons de faire des différentes sortes d'abris artificiels; nous dirons seulement que ces motifs sont basés, 1.° sur les observations de plusieurs voyageurs sur la nature des climats qu'ils ont parcourus (1); 2.° et sur les facultés d'un assez grand nombre de végétaux des différentes parties du globe que nous avons été à même de cultiver. Cependant nous sommes loin de croire que cette circonscription soit exacte en tout, et qu'on ne puisse s'en écarter dans quelques points: mais il nous en manquoit une pour nous guider dans la culture des semis de graines qui nous arrivent des pays étrangers, et nous avons adopté celle-ci que nous publions, moins pour engager les cultivateurs de plantes étrangères à la suivre aveuglément, que pour en provoquer une meilleure.

A ces renseignemens généraux qui peuvent mettre sur

---

(1) On doit distinguer celles consignées dans le dernier ouvrage du citoyen Volnay pour la partie de l'Amérique septentrionale. *Voyez* le tableau du climat et du sol des Etats-Unis d'Amérique. Il seroit à désirer qu'on eût des renseignemens aussi étendus sur les autres parties du monde.

la voie pour faire réussir les semis de graines dont on ne connoît que le nom des pays d'où elles sont envoyées, il s'en joint d'autres plus aisés à saisir. Ceux-ci servent d'indications assez sûres pour déterminer la nature de la terre qui convient aux graines, et l'épaisseur dont elles doivent en être recouvertes. Ces objets sont essentiels à la réussite des semis; car si une terre est trop compacte ou trop légère, et si les graines sont trop ou trop peu recouvertes, elles réussissent mal ou même ne lèvent point. Ces renseignemens sont fournis par la grosseur des semences.

En général, la terre la plus favorable à la germination du plus grand nombre d'espèces de graines est celle qui permet aux radicules et aux plus foibles chevelus des plantules de s'étendre librement. Elle doit s'imprégner aisément de l'eau nécessaire à la végétation des plantes et la retenir long-temps sans la corrompre. Il faut que cette terre ne devienne ni trop limoneuse par son imbibition, ni trop dure à sa surface par son desséchement. Elle doit occasionner, par son mélange avec des substances en décomposition, une légère fermentation qui fournisse des gaz, lesquels étant absorbés par les racines, les tiges et sur-tout par les feuilles, servent à l'accroissement des végétaux. Cette sorte de terre est celle qui réunit dans de justes proportions de l'alumine, de la silice, de la terre calcaire et de l'humus. Comme il est rare de la rencontrer dans les jardins composée telle qu'on la désire, on peut l'obtenir du mélange des substances suivantes: 1.° la terre qu'on appelle franche dans laquelle croissent les beaux fromens, celle qui est jaune, onctueuse et grasse au toucher, fournit l'alumine dans l'état le plus favorable à la germination; 2.° la terre

d'ancienne prairie, de couleur noire et qui repose sur des couches calcaires, donne cette dernière matière dans un degré convenable; 3.° les terreaux de substances végétales et animales procurent l'humus avant que de passer à l'état calcaire ou alumineux; 4.° et enfin, le sable très-divisé produit la silice qui complète le mélange, opère la division de ses parties, facilite l'extension des racines, et empêche les eaux de se corrompre trop promptement. Quant à la quantité que l'on doit prendre de chacune pour composer ce mélange, il est difficile de l'indiquer exactement, parce que chacune de ces terres est elle-même un mélange qui les contient ordinairement toutes dans des proportions très-variables. Mais comme il n'est pas nécessaire d'avoir une précision mathématique, voici les proportions que nous suivons pour le plus grand nombre d'espèces de semis.

1.° Alumine produite par la terre franche . .	2 parties.
2.° Matière calcaire fournie par la terre de pré.	4 *id.*
3.° Humus donné par des terreaux de fumiers.	3 *id.*
4.° Silice fournie par le sable fin.	1 *id.*
Total . .	10 parties composant le mélange.

En variant ces doses en raison de la force ou de la délicatesse des plantes, on obtient un mélange approprié à leur nature. Mais dans tous les cas, et toutes choses égales d'ailleurs, la meilleure composition sera toujours celle qui aura été faite depuis plus long-temps, dans laquelle le mélange des terres sera plus exact, et dont on aura eu soin d'ôter les pierres et autres corps étrangers.

Les graines séparées de leurs enveloppes extérieures indiquent assez exactement, par leur volume, la profondeur à laquelle elles doivent être enterrées ou recouvertes de terre.

Les plus fines, comme celles des mousses, des lychens, qui ne sont pas visibles à l'œil nu, ne doivent point être recouvertes de terre, mais simplement semées à la surface, placées dans un lieu humide et abritées de tout rayon du soleil.

Les secondes en grosseur, telles que celles des fougères, des orchis et autres, doivent être semées sur une terre composée d'humus végétal pour la plus grande partie, et couvertes simplement d'une légère couche de mousse. Mais il faut que les vases qui renferment ces semis soient placés dans des terrines où il y ait toujours de l'eau, et qu'ils soient exposés à la température de la zone sous laquelle les plantes croissent naturellement.

Les graines du volume de la raiponce (1), des millepertuis (2), des bruyères (3), des rosages (4), etc. ne doivent être recouvertes que de l'épaisseur d'un millimètre (une demi-ligne) de terre très-divisée, telle que du terreau de bruyère passé au tamis de crin très-fin.

On enfonce en terre, d'environ 20 millimètres (9 lignes) celles de la grosseur d'un pois (5); les graines du volume

(1) Campanula rapunculus. L.
(2) Hypericum.
(3) Erica.
(4) Rhododendra.
(5) Pisum sativum. L.

des noyaux de pêches(1), des noix (2) ont besoin d'être enterrées à la profondeur de 55 à 70 millimètres (2 pouces à 2 pouces et demi.)

Enfin, les plus grosses connues, telles que celles des cocos des maldives (3), doivent être enfoncées en terre à la profondeur de 13 à 16 centimètres (5 ou 6 pouces). Les semences d'un volume intermédiaire entre les grosseurs désignées ci-dessus, doivent être couvertes de terre en proportion de ce qu'elles se rapprochent ou s'éloignent davantage de ces termes mitoyens.

Mais comme il existe plusieurs séries de graines qui ne se sèment point dans de la terre, il est à propos de les indiquer ici d'une manière générale pour ne plus y revenir, et terminer cet article des semis.

Plusieurs *Jungermannia,* beaucoup d'espèces de mousses, grand nombre de lychens et autres plantes de cette famille qui croissent naturellement sur des pierres dans les zones glaciales, froides et tempérées, se sèment et se propagent sur de petites murailles construites et orientées de la manière suivante.

Avec des pierres calcaires coquillères, des granits et des laves poreuses de couleur et de densité différentes, exposés à l'air libre depuis plusieurs années, on construit de petites murailles auxquelles on donne la hauteur, la forme et la direction qu'on désire. La hauteur la plus convenable pour observer d'aussi petites plantes, est d'environ un mètre 62

(1) Amygdalus persica. L.

(2) Juglans regia. L.

(3) Lontarus de Rumphius, Lodoicea de Commerçon, Borassus de Jussieu et Lodoicea de Lamarck. Dict. de Bot. n.° 11.

centimètres (5 pieds). La forme qui offre le plus de saillie et d'enfoncement dans toutes ses surfaces, doit être préférée, parce qu'elle varie les expositions, et donne par ce moyen la facilité de cultiver un plus grand nombre d'espèces différentes. Quant à la direction, il n'y en a point de plus favorable que celle qui va en serpentant, et présente des aspects variés à toutes les expositions. La ligne droite est la plus ingrate; mais dans tous les cas, il est utile que cette muraille soit abritée du soleil du midi par des arbres un peu éloignés d'elle ; s'il étoit possible qu'elle fût construite dans un chemin creux au-dessus duquel passassent les vents, et que l'endroit fût humide, il en résulteroit plus d'avantages pour la culture, et l'on pourroit, en même temps, ajouter aux plantes que nous avons indiquées beaucoup d'espèces de fougères des mêmes zones (1).

Toutes les plantes parasites, série nombreuse, ne croissent point dans la terre ; les unes vivent sur des arbres morts, et d'autres sur des arbres vivans. Pour se procurer les premières, il ne s'agit que de mettre en terre de vieilles souches de différens arbres. Lorsqu'elles y auront passé quelque temps, on verra croître dessus des agarics, des bolets, pezize, clavaire, etc. dont les semences y auront été transportées par les vents. Veut-on ne pas attendre et les avoir plutôt ? On peut se les procurer en plaçant ces plantes sur les souches, dans la même position où elles se trouvoient naturellement, et bientôt elles se multiplieront abondamment.

---

(1) Il existe une fabrique de cette espèce dans le jardin de la Reine d'Angleterre, à Kew, près Londres. Elle a été imaginée par M. Aiton, directeur de ce jardin, et présente une collection de cryptogames très-nombreuse.

Quant aux plantes parasites qui croissent sur les végétaux vivans, telles que les *loranthus*, les guys (1), les cuscutes, les *cassita*, plusieurs mousses, différentes fougères, et beaucoup de lychens, on peut choisir dans les forêts ombragées et humides de jeunes arbres qui en soient chargés, et les planter dans des situations à peu près semblables à celles d'où on les a tirés. Ces plantes ne souffriront pas de la transplantation; elles vivront sur les arbres jusqu'à ce qu'elles les ayent fait périr eux-mêmes. Il n'est pas besoin de recourir à ce moyen pour avoir des *loranthus* et des guys, il suffit d'en prendre des semences et de les implanter dans l'écorce d'arbres vivans, en choisissant de préférence les fourches des branches dans lesquelles l'humidité séjourne plus long-temps.

Ces procédés peuvent être employés pour toutes les plantes parasites; mais celles des zones chaudes et brûlantes veulent être dans les serres chaudes et sous des baches à ananas. On peut voir dans les serres du Muséum des *tillandsia bromelioïdes*, L. des *vanilles* (2), des *cactus*, des *clusia*, et autres parasites qui croissent sur des arbres vivans, sur des souches de palmiers et dans du bois en décomposition.

Enfin, il est des plantes dont il faut semer les graines dans l'eau à différentes profondeurs, pour les faire lever; ce sont celles connues sous la dénomination générale de plantes aquatiques, telles que les nymphæa, les nelumbo, les *trapa* ou chataignes d'eau, les stratiotes, les *potamogeton*, les *chara*, ou lustre d'eau, quelques renoncules, les

(1) Viscum.

(2) Epidendrum.

naïades, et parmi les céréales, la *zizania* ou folle avoine, la manne de Pologne (1) et le ritz (2). Beaucoup d'autres, comme les conferves; les lentilles d'eau (3)et les ulva n'ont pas besoin d'être semées; il suffit d'avoir des eaux stagnantes pour les voir croître et s'étendre d'une manière nuisible. Mais pour les autres il faut avoir des bassins particuliers ou des vases propres à recevoir leurs semis. L'extrême pénurie d'eau dans le jardin du Muséum fait qu'on n'a pu donner à cette partie de culture l'extension qu'elle exige, et qu'on est obligé de se servir d'auges de pierres.

Après avoir développé, autant qu'il nous a paru nécessaire, la théorie d'après laquelle se font les semis dans le jardin du Muséum, il nous reste à faire connoître la pratique qui est suivie pour l'exécution; ce sera l'objet de la seconde partie de ce mémoire.

TABLE DES RENVOIS.

Planche 62. Figure I.

A. Petite salle servant d'abri pour les travaux délicats.

B. Ligne de huit châssis pour la culture des semis de plantes des zones chaudes et brûlantes.

C. Châssis en maçonnerie, employés à la culture des plantes bulbeuses et tubéreuses du Cap de Bonne-Espérance.

D. Couches simples destinées aux semis des graines de plantes de la zone tempérée.

---

(1) Festuca fluitans. L.

(2) Oryza sativa. L.

(3) Lemna.

E. Couches sourdes à l'exposition du nord, pour les semis des végétaux des zones froides.

F. Couches froides pour les transplantations des semis en pots des plantes des zones froides et tempérées.

G. Couches sourdes pour les semis tardifs.

H. Gradin employé aux semis et à la culture des plantes des zones glaciales et froides.

I. Plate-bande pour les semis des plantes vivaces et des arbustes des zones froides et glaciales, et la culture première de ces végétaux.

K. Rangée d'auges de pierre pour les semis de plantes aquatiques et de marais.

L. Planches affectées aux semis et aux transplantations des plantes annuelles pour fournir des graines.

M. Palissade de thuyas de la Chine formant un brise-vent.

N. Emplacement pour la division des semis faits dans des vases, et pour les approvisionnemens des terres propres aux cultures en pots.

O. Puisard qui reçoit les eaux pluviales de la terrasse supérieure et la répand dans la plate-bande indiquée par la lettre I.

P. Passage voûté qui communique du jardin des semis à l'école de botanique générale.

QQ. Deux petits escaliers pour communiquer avec la terrasse de la grande serre tempérée.

R. Mur d'appui qui sépare la terrasse de la grande serre tempérée du jardin des semis.

S. Puits duquel on tire une partie de l'eau nécessaire aux arrosemens.

T. Bassin pour recevoir l'eau du puits.

V. Vases de marbre garnis de plantes étrangères qui ornent la terrasse.

W. Ligne méridienne.

Figure II.

Coupe du jardin des semis sur sa longueur.

Figure III.

Coupe du même jardin sur sa largeur depuis la grande serre tempérée, jusqu'à la grille de l'école de botanique générale.

SUITE DES MÉMOIRES

Sur les fossiles des environs de Paris.

PAR LAMARCK.

GENRE XXXV.

BULIME. *Bulimus.*

CHARACT. GEN.

Testa univalvis, ovata vel oblonga, subturrita. Apertura integra, oblonga, longitudinalis : in adultis, margine exteriore reflexo. Columella lævis, basi integra, non effusa.

OBSERVATIONS.

Le genre *bulime*, beaucoup trop étendu par la détermination qu'en a présenté Bruguière, puisqu'alors il réunissoit des coquillages les uns terrestres, les autres fluviatiles, et les autres marins dont les animaux ne se ressemblent pas, étoit en général confondu dans le *systema naturæ* de Linné parmi ses *helix*.

En adoptant pour caractère de ce genre la principale considération qu'employoit Bruguière, savoir l'ouverture oblongue et longitudinale de la coquille, je l'ai néanmoins considérablement réduit à l'aide de quelques caractères essentiels ajoutés, et j'en ai séparé les genres agathine, lymnée, mélanie, auricule et maillot.

Malgré cette réduction que j'ai cru pouvoir exécuter, que Bruguière lui-même prévoyoit devoir être un jour nécessaire, le genre *bulime* n'en est pas moins encore très-nombreux en espèces. Il me paroît maintenant fort naturel, et comprend des coquillages terrestres, ornés la plupart de couleurs vives, variées, fort agréables; et parmi ces coquillages il y en a beaucoup de rares et qui sont très-recherchés.

Ces mêmes coquillages sont privés d'opercule. Ils ont cela de commun avec les hélices qui sont aussi tous terrestres, et il convient de remarquer que les animaux des hélices et ceux des bulimes se ressemblent à beaucoup d'égards. Néanmoins ces deux genres d'animaux diffèrent entre eux dans les proportions de leur forme générale; puisque ceux des hélices donnent naissance à une coquille ronde ou orbiculaire, ayant l'ouverture plus large que longue; tandis que ceux des bulimes produisent une coquille oblongue, conique ou turriculée, dont l'ouverture est constamment plus longue que large. Les uns et les autres ont sur la tête quatre tentacules, dont deux plus grands portent les yeux à leur sommet. Ils vivent d'herbes tendres et de jeunes pousses d'arbustes.

Les bulimes ont les deux bords de leur ouverture désunis supérieurement, et vers ce lieu de leur désunion, l'avant-dernier tour de la spire s'avance dans l'ouverture et en échancre ou en rétrécit inégalement la forme.

On distingue les *bulimes* des mélanies, parce que les premiers n'ont aucun évasement à la base de leur ouverture; et on ne les confond point avec les lymnées, parce que leur columelle n'offre pas un pli trè-oblique et distinct, comme dans ces dernières.

Les mélanies et les lymnées habitent les eaux douces; les *bulimes*, au contraire, vivent dans les parties découvertes du globe, c'est-à-dire, sur les continens et dans les îles, hors des eaux, mais dans les lieux frais ou ombragés. On en trouve dans tous les climats, mais principalement dans les climats chauds où existent les grandes espèces.

Espèces fossiles ou qui paroissent l'être.

1. Bulime blanchâtre.

Bulimus (*albidus*) *ovatus*, *lævigatus*; *anfractibus convexiusculis*; *subsenis*; *aperturâ semi-ovatâ*. n.

An buccinum..... Gualtieri, *ind.* pag. et table 5, fig. 55.

L. n. Les environs de Crépy en Vallois. Cette coquille par ses caractères ne paroît pas être fluviatile, quoique la phrase de Gualtieri l'indique positivement. Elle est ovale, longue de 15 à 20 millimètres, blanchâtre, lisse, et n'offre d'autres stries que celles que forment les traces légères de ses divers accroissemens. La coquille a six ou sept tours de spire, dont le dernier est beaucoup plus grand que les autres. L'ombilic de la base de sa columelle est presque entièrement recouvert par le bord gauche de son ouverture. L'individu fossille m'a été communiqué par M. de Thuri; j'en possède d'autres dans l'état frais et qui paroissent en être les analogues.

2. Bulime petite-harpe.

Bulimus (*citharellus*) *ovato-conicus*, *transversè striatus*; *costris crebris longitudinalibus*; *apice mamilloso*. n.

L. n. Parnes. Je doute fort que cette coquille soit convenablement placée parmi les bulimes; et en effet, son aspect, son épaisseur et ses côtes longitudinales indiquent que c'est un coquillage marin; enfin, un léger renflement vers le milieu de sa columelle me fait soupçonner que c'est une auricule mal caractérisée.

La coquille est ovale-conique, n'a que quatre tours de spire, et est à peine longue de quatre millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

3. Bulime en tarrière. *Vélin*, n.° 18, f. 1.

Bulimus (*terebellatus*) *umbilicatus*, *turritus*; *anfractibus lævissimis*; *aperturâ ovatâ utrinque acutâ*. n.

Turbo terebellum, *etc*. Chemn. conch. vol. 10, p. 302, tab. 165, f. 1592, 1593.

L. n. Grignon. Cette coquille très-singulière par la forme de son ombilic et de son ouverture est vraisemblablement marine, et par conséquent mal placée parmi les bulimes. Peut-être devra-t-elle constituer un genre particulier, et en attendant je la mentionne ici, parce qu'elle se rapproche plus des bulimes que de tout autre genre connu; mais elle en diffère en ce que l'avant-dernier tour de la spire ne fait aucune saillie dans l'ouverture.

Elle est longue de deux centimètres, turriculée comme une vis, très-lisse à sa surface, et offre environ douze tours de spire distincts et légèrement convexes. Sa base est carinée, et offre un ombilic infundibuliforme qui s'étend dans toute la longueur de la columelle. L'ouverture de la coquille est ovale et se termine par un angle aigu à chaque extrémité.

Mon cabinet.

4. Bulime aciculaire. *Vélin*, n.° 18, fig. 12.

Bulimus (*acicularis*) *elongato-turritus, gracilis; anfractibus lævibus numerosis; aperturâ ovali minimâ.* n.

L. n. Grignon. Petite coquille turriculée, fort grêle, et dont la spire est alongée et aiguë presque comme une épingle. Sa longueur est de six ou sept millimètres. Elle est composée de treize ou quatorze tours petits, très-lisses et même luisans. L'ouverture est fort petite, ovale et à bords désunis supérieurement. M. Defrance en possède une variété ou des individus plus jeunes, dont la spire n'a que six à neuf tours. Le bulime aciculaire a beaucoup de rapports avec le bulime octone n.° 47 de Bruguière.

Cabinet de M. Defrance.

5. Bulime luisant. *Vélin*, n.° 18, f. 10.

Bulimus (*nitidus*) *turritus, lævissimus; anfractibus convexiusculis; aperturâ oblongâ: labro arcuato.* n.

L. n. Parn. et Grignon. Cette coquille se rapproche extrêmement du bulime aiguillette n.° 22 de Bruguière; mais sa spire est plus pointue, et ses tours sont plus nombreux. La coquille est longue de 6 millimètres, turriculée, très-lisse, luisante, et composée de neuf tours un peu convexes. L'ouverture est oblongue, à bord droit un peu arqué. Il semble que la base de l'oversure soit légèrement évasée comme dans les mélanies.

Cabinet de M. Defrance.

6. Bulime sextone. *Vélin*, n.° 18, fig. 6.

Bulimus (*sextonus*) *turritus; anfractibus convexis lævigatis subsenis; aperturâ ovatâ.* n.

L. n. Villiers et Grignon. Cette coquille est petite et ressemble beaucoup au bulime brillant (*bulimus lubricus*) de Bruguière. Son ouverture néanmoins

est un peu plus courte, et le sommet de la spire est moins obtus. La coquille est longue de 4 à 5 millimètres.

Cabinet de M. Defrance. On y voit une variété dont les tours ressemblent plus à ceux du bulime octone.

7. Bulime petit-cône. *Vélin*, n.° 18, f. 7.

Bulimus (*conulus*) *conicus, lævigatus ; anfractuum margine superiore subcanaliculato ; spirâ acutâ.* n.

L. n. Grignon. Petite coquille, conique, pointue au sommet, lisse, et composée de sept tours de spire médiocrement convexes. Le bord supérieur de chaque tour est enfoncé et semble canaliculé. La longueur de la coquille est de 4 à 5 millimètres ; son ouverture est ovale.

Cabinet de M. Defrance.

8. Bulime chevillette.

Bulimus (*clavulus*) *turritus ; anfractibus planulatis ; striis transversis obsoletis.* n.

L. n. Grignon. Autre petite coquille turriculée, presque cylindrique, pointue, longue de 3 millimètres, et composée de six tours un peu aplatis. Elle a des stries transverses très-fines et à peine apparentes. Son ouverture est ovale-oblongue.

Cabinet de M. Defrance.

9. Bulime striatule. *Vélin*, n.° 18, fig. 11.

Bulimus (*striatulus*) *ovato-conicus abbreviatus ; anfractibus convexis, transversim tenuissimèque striatis.* n.

L. n. Grignon. Ce bulime n'a que 2 millimètres de longueur. C'est une coquille ovale-conique, pointue au sommet, et composée de cinq tours de spire bien convexes, sur lesquels on aperçoit des stries transverses très-fines. Son ouverture est ovale, grande proportionellement au volume de la coquille.

Cabinet de M. Defrance.

10. Bulime nain. *Vélin*, n.° 18, fig. 8.

Bulimus (*nanus*) *ovato-conicus, minimus ; anfractibus convexis, verticalitèr plicatis : plicis exiguis.* n.

L. n. Grignon. Cette espèce est presque aussi petite que le bulime pygmée de Bruguière (*B. minimus* n.° 21), qui vraisemblablement est d'un autre genre, étant une coquille fluviatile. Celle-ci est longue de 2 millimètres au plus : elle est ovale-conique, composée de cinq tours convexes, ornés de plis verticaux nombreux et fort petits. Son ouverture est exactement ovale.

Cabinet de M. Defrance.

Espèces d'un genre douteux.

* Bulime buccinal. *Vélin*, n.° 18, fig. 7.

Bulimus (*buccinalis*) *oblongo-conicus*, *transversim striatus*; *anfractibus convexis ; aperturâ integrâ, basi subangulatâ.* n.

L. n. Grignon. Cette coquille, quoique peu épaisse, semble marine et a l'aspect d'un buccin ; mais elle n'a aucune échancrure à sa base. Elle est oblongue, conique, éminemment striée en travers, et offre environ sept tours de spire convexes, dont le dernier est beaucoup plus grand que les autres. L'ouverture, au lieu d'être arrondie à sa base, y forme un angle assez remarquable. Son bord droit est garni en dehors d'un bourrelet médiocre. Cette coquille est longue d'un centimètre.

Cabinet de M. Defrance.

* Bulime turbiné.

Bulimus (*turbinatus*) *ovato-conicus abbreviatus verticaliter costatus, striis transversis minimis intercostalibus*; *aperturâ subrotundo-ovatâ.* n.

L. n. Ponchartrain. Il y a apparence que cette coquille se rapproche plus des *turbo* que des bulimes ; mais son ouverture n'est pas véritablement ronde, et ses bords se réunissent de manière à ne permettre aucune saillie dans l'ouverture à l'avant-dernier tour. Elle est longue de 5 ou 6 millimètres, ovale-conique, courte pour sa grosseur, munie de côtes verticales bien distinctes, et offre six ou sept tours de spire dont le dernier est beaucoup plus grand que les autres. Sur le tour inférieur on aperçoit des stries transverses très-fines, placées entre les côtes.

Cabinet de M. Defrance.

* Bulime treillissé.

Bulimus (*decussatus*) *conicus ; striis transversis verticalibusque decussatis ; aperturâ basi effusâ.*

L. n. Louvres. L'évasement singulier de la base de son ouverture, indique que cette coquille devroit être rangée parmi les mélanies ; cependant je doute qu'elle soit fluviatile. Elle est conique, longue à peine de 4 millimètres, et composée de six ou sept tours convexes, élégamment treillissés par le croisement de ses stries transverses et longitudinales.

Cabinet de M. Defrance.

* Bulime cyclostome. *Vélin*, n°. 10, fig. 9.

Bulimus (*cyclostomus*) *cylindraceo-conicus subumbilicatus* ; *anfractibus lævibus convexis ; aperturâ ovato-subrotundâ.* n.

L. n. Crépy et Grignon. Les bords de l'ouverture de cette petite coquille semblent

devoir la faire placer plutôt parmi les cyclostomes que parmi les bulimes; mais outre que son ouverture n'est pas véritablement ronde, ses bords ne sont ni ouverts ni réfléchis en dehors, et sa forme cylindracée-conique semble l'écarter des vrais cyclostomes. Elle a un peu plus de 3 millimètres de longueur.

Cabinet de M. Defrance.

* Bulime antidiluvien. P.

Bulimus (*anti-diluvianus*) *pyramidatus acutus; anfractibus lævibus vix convexis; aperturâ ovatâ.* n.

B. antidiluvien. Poiret, prodr. des coq. fluviat. et terr. p. 36.

L. n. Chemin de Soissons à Château-Thiery. Se trouve dans une couche de limon marneux, entre deux couches de tourbe pyriteuse. Les individus que M. Poiret a bien voulu me communiquer étoient un peu endommagés à leur ouverture. Ils offroient une coquille conique ou pyramidale, lisse, ayant sept à huit tours de spire. Leur longueur étoit de 14 à 15 millimètres.

GENRE XXXVI.

PHASIANELLE. *Phasianella.*

CHARACT. GEN.

Testa univalvis, ovata vel conica, solida. Apertura longitudinalis, ovata, integra : labro simplici acuto. columella lævis, basi attenuata. Operculum calcareum vel corneum, animali adhærens.

OBSERVATIONS.

J'ai donné à ce genre le nom de phasianelle, d'après celui d'une coquille qui m'a fourni l'occasion de l'établir, et qui est connue sous le nom de faisan (*phasianus*). Cette coquille, fort remarquable par la beauté de ses couleurs et ses nombreuses variétés, étoit fort rare et fort recherchée en Europe avant le voyage du capitaine Baudin qui en a procuré au Muséum un assez grand nombre d'individus. Elle a l'ouverture presqu'entièrement semblable à celle des

bulimes; mais c'est une coquille marine, à test assez épais non transparent, et dont l'animal porte constamment un opercule calcaire.

Ces dernières considérations exigeant qu'on la présente comme constituant un genre particulier, auquel je vois que se rapportent plusieurs autres espèces qui sont dans la collection du Muséum, on en trouvera l'exposition dans un mémoire que j'insérerai dans les Annales lorsque les dessins et les gravures que son objet nécessite seront terminés.

Je ne fais ici mention du genre dont il s'agit que parce qu'on en trouve deux espèces et différentes variétés parmi les fossiles de Grignon, et que j'ai cru devoir placer ce genre immédiatement après les bulimes, à cause des rapports qui se montrent dans la forme de l'ouverture des coquilles de l'un et l'autre genre.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Phasianelle turbinoïde. *Vélin*, n.° 18, fig. 2.

Phasianella (turbinoides) ovata, variè picta : anfractibus omnibus lævibus. n.

L. n. Grignon. On reconnoît aisément au premier aspect que cette coquille est marine. Elle a exactement le caractère des phasianelles, et quoique dans l'état fossile et assez blanche, ses couleurs ne sont pas encore entièrement effacées. Ce sont tantôt des points colorés, disposés par lignes transversales, tantôt des linéoles disposées de la même manière, tantôt d'autres linéoles colorées, interrompues par de semblables lignes, mais d'un blanc de lait, et tantôt des flammes onduleuses ou en zig-zag qui se dirigent dans la longueur de la coquille.

Les tours de la spire, au nombre de cinq ou six, sont convexes, lisses; et l'inférieur est beaucoup plus grand que les autres.

L'ouverture est ovale, un peu plus longue que large, et la columelle présente l'apparence d'un petit ombilic qui a été recouvert. La longueur de cette coquille est de 14 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

2. Phasianelle demi-striée.

Phasianella (*semi-striata*) *ovata; anfractibus inferioribus transversè striatis.* n. L. n. Grignon. Peut-être que cette coquille n'est qu'une variété de l'espèce précédente, lui ressemblant à beaucoup d'égard par la forme et la grandeur. Cependant elle est fort remarquable en ce que ses tours inférieurs sont ornés de stries fines, serrées et transversales, et qu'à peine on lui retrouve quelques traces de ses anciennes couleurs. On en trouve une variété dont la spire est plus raccourcie, et dont le sommet de chaque tour est un peu déprimé.

Cabinet de M. Defrance.

GENRE XXXVII.

Lymnée. *Lymnœa.*

Charact. gen.

Testa univalvis, ovato-conica, vel turrita. Apertura integra, oblonga. Labrum dextrum infernè sinistro adjunctum, in columellam ascendens et introrsum plicam obliquam exhibens.

OBSERVATIONS.

Il est sans doute très-peu convenable de ranger des animaux terrestres et des animaux fluviatiles dans le même genre; car les animaux qui offrent ces différences d'habitudes, en présentent aussi dans leur conformation. C'est cependant ce qu'avoit fait Bruguière en rapportant à son genre *bulime*, les *lymnées* et les *mélanies*, ne considérant pour caractère des bulimes que l'ouverture de la coquille qui est entière et plus longue que large.

Je crois avoir fait disparoître ce défaut en distinguant des bulimes toutes les coquilles qui ont le caractère que Bruguiere leur assigne, mais qui offrent sur la columelle un bourrelet formant un plì très-oblique qui rentre dans

l'ouverture (ce qui est propre aux *lymnées*) ou qui ont l'ouverture évasée ou versante à la base de la columelle (ce qui est propre aux *mélanies*.)

On ne connoît dans l'état fossile que très-peu de lymnées. Ces fossiles ne présentent d'ailleurs qu'un médiocre intérêt, parce qu'on ne peut les considérer comme des monumens des révolutions du globe, ni même comme des restes bien anciens des animaux qui les ont formés.

ESPÈCES FOSSILES.

1. Lymnée des marais.

Lymnæa (*palustris*) *oblonga subtriata; anfractibus convexiusculis; apertura ovata.*

Bulimus palustris. Brug. dict. n.° 13. *Lymnæa palustris.* Draparn. p. 50, n.° 4.

L. n. Grignon et Nogeant l'Artault dans la pierre calcaire tendre. Cette coquille constamment distincte du *lymnæa stagnalis* (le grand Buccin Geoff.) se trouve en abondance dans des masses pierreuses calcaires, peut-être un peu marneuses, qui paroissent n'être que des dépôts de vase qui auront enveloppé les individus et se seront durcis et pétrifiés à l'aide du temps. J'en possède de gros morceaux pris aux environs de Paris, qui en sont remplis, et qui forment des pierres assez dures.

fig. 1.

fig. 2

fig. 3.

fig. 4.

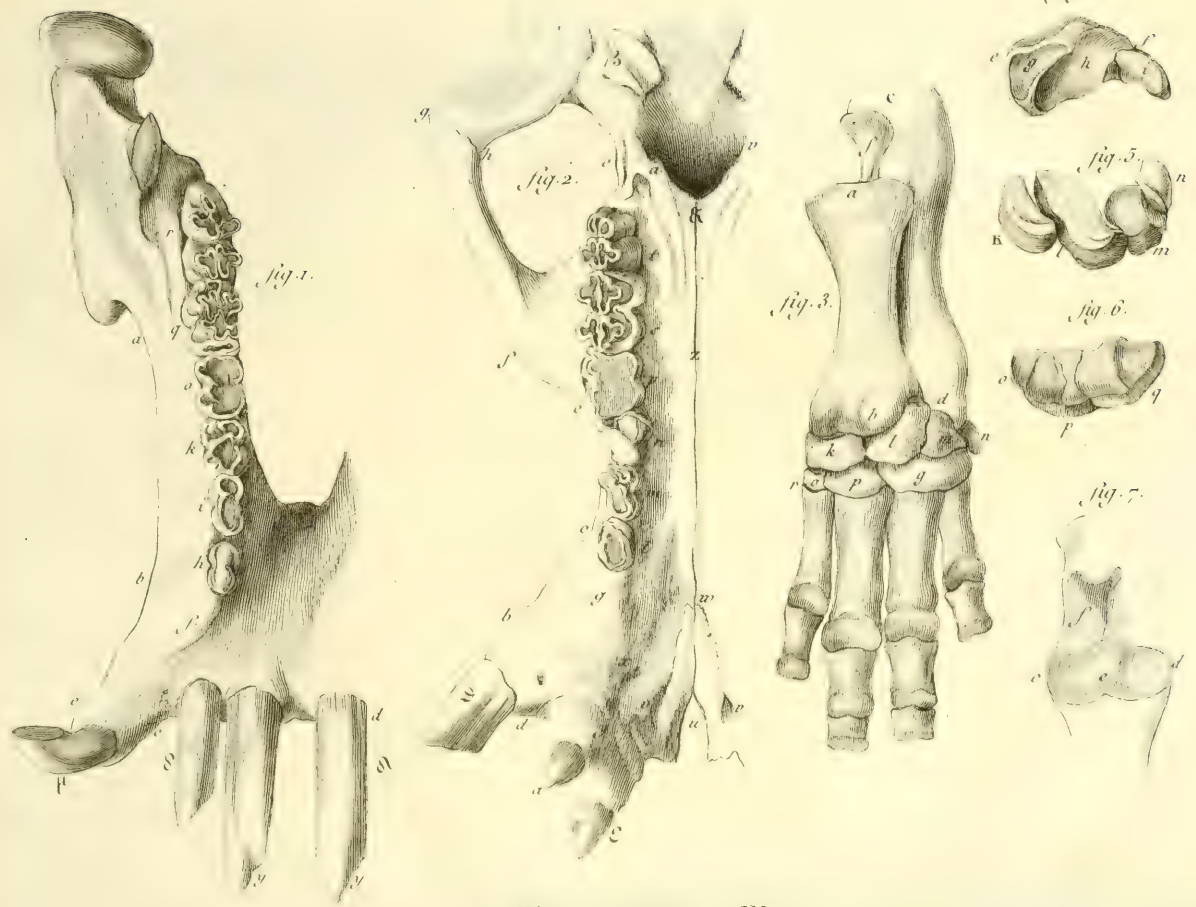
fig. 5.

fig. 6.

Hippopotame Pl. I.

Cuvier del.

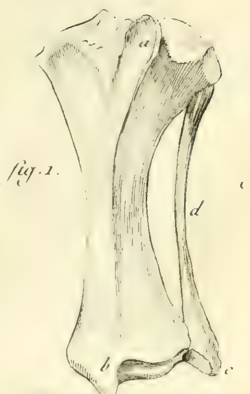
Couet Sculp.



Cuvier del.

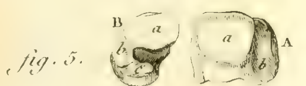
Hippopotame Pl. II.

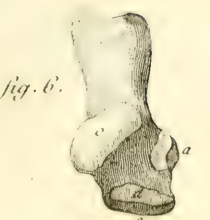
Couet Sculp.

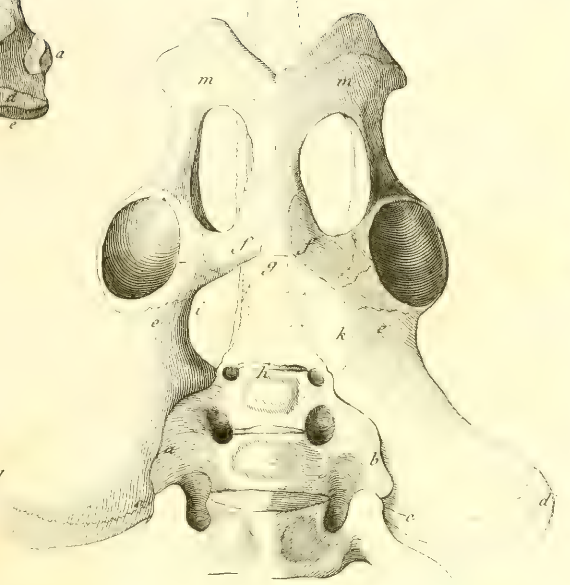
















Hippopotame. Pl. III

Cuvier del. Couet Sculp.

SUR L'HIPPOPOTAME

ET

SUR SON OSTÉOLOGIE.

PAR G. CUVIER.

L'HIPPOPOTAME a toujours été et est encore celui de tous les grands quadrupèdes dont on a le moins connu l'histoire et l'organisation.

Quoiqu'il soit assez vraisemblable que c'est le *behemoth* de *Job* (Bochart. hierozoic. præf. p. 57), ce qui en est dit dans ce livre est trop vague pour le caractériser.

La description qu'Aristote donne de son hippopotame, Hist. anim., liv. II, chap. 7, est si éloignée de l'animal que nous connoissons aujourd'hui sous ce nom, qu'on ne sait comment expliquer un tel assemblage d'erreurs. Il lui assigne, il est vrai, l'Egypte pour patrie; mais il lui attribue aussi la *taille de l'âne, la crinière et la voix du cheval et le pied fourchu du bœuf* (διχηλὸν δ' ἐστι ὥσπερ βοῦς) *Son museau est camus, sa bouche est médiocrement fendue, ses dents un peu sorties, et sa queue pareille à celle du sanglier; la peau de son dos est si épaisse, qu'on en fabrique des javelots.*

On est d'autant plus étonné de cette description bizarre, qu'en remontant aux sources on trouve qu'elle est presque entièrement empruntée d'Hérodote, écrivain si exact pour ce qu'il a vu par lui-même. Il a seulement une erreur

de plus qu'Aristote; car il dit que la *queue de l'hippopotame est aussi semblable à celle du cheval*; mais en revanche il en a une autre de moins en donnant à cet animal la *grandeur des plus grands bœufs*. Herod. Euterp. ou liv. II, 71, (1).

On seroit tenté, d'après ces deux descriptions, de croire que le nom d'*Hippopotame* s'appliquoit alors à une autre espèce qu'à présent, si Diodore de Sicile ne nous ramenoit évidemment à celle-ci. D'abord il rend à l'hippopotame sa vraie taille; *il a cinq coudées de long*, dit-il, *et sa masse approche de celle de l'éléphant*. Il décrit ensuite ses dents de devant : *Il a de chaque côté trois dents saillantes plus grandes que les défenses du sanglier*; seulement il lui laisse *les pieds fourchus du bœuf*. Diod. Sic. liv. 1.

Pline qui auroit pu connoître la description de Diodore, s'est borné à copier celle d'Aristote, excepté pour la grandeur qu'il ne détermine pas, et l'emploi de la peau qu'il dit seulement propre *à faire des casques et des boucliers impénétrables tant qu'ils ne sont point mouillés*. Liv. VIII, cap. 25, sub fin. Il ajoute à tout cela une erreur de plus, *que l'hippopotame est couvert de poils comme le phoque*. Lib. IX, cap. 12.

Il auroit dû cependant pouvoir se procurer de meilleurs renseignemens, même indépendamment de l'autorité de Diodore, puisqu'il dit lui-même qu'*un hippopotame fut montré à Rome par Scaurus, dans son édilité*. Lib. VIII, cap. 26. Et nous savons par Dion qu'*Auguste en montra*

---

(1) Une chose assez remarquable, et qui n'est sans doute due qu'au hasard, c'est que, l'oubli des cornes excepté, la description d'Hérodote se rapporte parfaitement au *gnou* (*antilope gnu*. L.)

un autre lorsqu'il triompha de Cléopâtre. Dion. lib. LI, p. 655, ed. Reimari.

On vit encore beaucoup d'hippopotames après la mort de Pline. *Antonin en fit voir un troisième* au rapport de Jules Capitolin. Hist. Aug. ed. Salmas. p. 21. b.

Dion, lib. LXXII, p. 1211 et p. 1219, assure encore que *Commode en montra cinq dans une occasion, et en tua de sa propre main un dans une autre. Héliogabale en eut aussi un,* selon Lampride, Hist. Aug. p. 111, et *Gordien un autre,* selon Jules Capitolin, ib. p. lib XXII, cap. 15.

Néanmoins, les auteurs anciens postérieurs à Pline, ne nous ont point donné de meilleure description de cet animal. Ammien lui attribue encore *la forme du cheval, une queue courte et le pied fourchu.* Il est vrai que selon lui *les hippopotames avoient déjà, dès le temps de l'empereur Julien, disparu de l'Egypte.* Am. Marc. lib. XXII, cap. 15. C'est pour avoir confondu l'addition de Gylius avec le texte d'Ælien, qu'Aldrovande, Quad. dig. lib. I, p. 181, et Jonston, de quadr. p. 76, attribuent à celui-ci une description que Gylius a tirée de Diodore, mais sans citer son auteur. Ælian. Gylii. lib. XI, cap. 45.

Les artistes anciens ont mieux rendu cet animal que les naturalistes et que les historiens. Il est représenté d'une manière très-reconnoissable, avec l'ibis, le crocodile et la plante du Lotus, sur la plinthe de la *statue du Nil* qui ornoit autrefois le *Belvédère* à Rome, et qui va bientôt être placée au *Muséum Napoléon*; seulement les détails des pieds et des dents n'y sont pas exacts; la *mosaïque de Palestrine* où l'on s'est plu à représenter les animaux de l'Egypte et de l'Ethiopie, offre trois figures excellentes d'hippopotames,

vers le bas à gauche, dont deux percées de flèches par des chasseurs nègres, et une à demi-plongée dans le fleuve; mais ces figures n'y sont point accompagnées d'un nom comme la plupart des autres.

Les médailles d'*Adrien* qui représentent si souvent l'Egypte et ses attributs, offrent aussi l'hippopotame avec le crocodile et la figure du Nil. On voit une de ces médailles dans l'hist. aug. d'Angeloni, pl. 149, fig. 58, et une autre dans les numismat. imp. rom. de Jacob. Biæus, pl. 39, fig. 7. L'hippopotame est monté par un enfant dans la première de ces médailles; il est accompagné du crocodile dans l'une et dans l'autre.

Ces monumens suppléent à ce que les descriptions ont de défectueux, et ne laissent point de doute sur la véritable application du nom d'hippopotame. On voit toujours sa figure parmi celles qui doivent servir de symbole à l'Egypte, comme on voit toujours son nom parmi ceux des animaux propres et caractéristiques de ce pays. Il seroit tout naturel d'en conclure, quand même on n'en auroit aucune autre preuve, que ce nom et cette figure se rapportent au même être.

L'Europe chrétienne n'a point vu d'hippopotame vivant; et *Bélon* est le premier moderne qui l'ait observé par lui-même.

Il en vit un à Constantinople dont il parle de mémoire dans son livre des poissons, y ajoutant la figure prise de la médaille d'Adrien. Il rectifia l'erreur de la statue du Nil qui donne à l'animal cinq doigts au lieu de quatre, mais ne parle des dents que pour dire qu'*elles tiennent de celles du cheval.* Nat. et divers. des poissons, p. 18 et 19.

Gessner n'eut autre chose à faire que de copier Bélon. Gesn. pisc. art. *hippop*.

Gylius, qui d'après sa lettre au cardinal d'Armagnac, citée par *Prosper Alp. de reb. æg.* I, 248, paroît aussi avoir vu un de ces animaux à Constantinople, et peut-être le même individu que Bélon, se borna cependant, comme nous l'avons vu, à copier la description de Diodore.

Un demi-siècle après Bélon, un chirurgien italien nommé *Zerenghi*, apporta d'Egypte des peaux d'hippopotames des deux sexes, et publia même une très-bonne description de l'espèce, avec une figure de la femelle.

Aldrovande à qui *Zerenghi* avoit montré cette même femelle, l'avoit fait dessiner pour son histoire des animaux; cependant ce ne fut point cette figure-là qu'il publia, mais une autre qui lui avoit été envoyée, dit-il, de Padoue, et sans doute par *Prosper Alpin*, car c'est la même qui revient dans l'ouvrage de celui-ci, publié seulement en 1735, pag. 247. On la voit dans Aldrovande de quadr. dig. viv. lib. I, pag. 184, edit. de Bol. 1638, et la tête séparément, la gueule ouverte, p. 185.

Le savant *Fabricius Columna* avoit aussi fait faire de son côté, de l'animal rapporté par Zerenghi, un dessin beaucoup meilleur, qui parut, avec une bonne description, dans ses Aquat. obs. p. 30, en 1616, et par conséquent avant celui d'*Aldrovande*, quoique ce dernier eût été fait plutôt, même en le supposant de *Prosper Alpin*; car ce médecin quitta l'Egypte en 1583; il y avoit passé les trois années précédentes, et mourut professeur à Padoue, en 1617; son traité sur les affaires d'Egypte, qu'on ne publia, comme je

viens de le dire, qu'en 1735, fut cause que la matière commença à s'embrouiller.

Il intitule son chapitre XII : *du Chœropotame et de l'hippopotame* ; il y donne d'abord la figure de deux peaux empaillées, l'une d'un grand animal femelle, et l'autre de son fétus, qu'il avoit vues dans la maison du pacha du Caire; ce sont évidemment deux peaux de nos hippopotames d'aujourd'hui, mais dont le crâne et par conséquent les dents, avoient été enlevées avec le reste de la chair et des os.

Il conclut de cette absence des dents que ce ne pouvoit être là l'hippopotame des Grecs, puisque celui-ci doit avoir les dents un peu sorties; et ayant vu, peu de temps après, à Alexandrie, une autre peau avec son crâne et ses dents, il en donna aussi la figure, la même qu'Aldrovande avoit déjà publiée, et il déclara que celle-ci seule provenoit du véritable hippopotame, comme si elle s'étoit mieux accordée avec la description donnée par les Grecs. Il pensa par la même raison que les figures de la plinthe de la statue du Nil et celles des médailles d'Adrien ne représentent point l'hippopotame, mais ce prétendu animal différent dont il avoit vu la peau sans dents.

Cette erreur des anciens que les dents de l'hippopotame sortent de la bouche, étoit difficile à éviter, lorsqu'on n'avoit pas vu l'animal vivant. Ces dents, sur-tout les canines, sont si grandes qu'on a peine à concevoir qu'elles puissent tenir sous les lèvres; or, les anciens voyoient déjà beaucoup de ces dents, même lorsqu'ils n'avoient encore aucune idée de la taille de l'animal, et qu'ils le croyoient au plus égal à un âne; elles faisoient un objet de com-

merce, et on les employoit au lieu d'ivoire dans les ouvrages les plus précieux de l'art.

Pausanias parle d'une statue de déesse dont la face étoit faite de ces dents. Pausan. Arcad. ed. hanau. 1613, p. 530. Et Cosmas, du temps de l'empereur Justin, rapporte en avoir vu une du poids de 13 livres; les plus grandes que nous ayons ici n'en pèsent que six.

Néanmoins c'est un fait constant que l'hippopotame ne montre nullement ses dents quand sa gueule est fermée; plusieurs témoins oculaires en font foi, et les têtes qui ont conservé leur peau sans l'avoir retirée par le desséchement, le prouvent encore mieux : nous en avons une telle au Muséum.

Les figures antiques en question nous présentent donc des images fidèles de cet animal, et il est inutile de supposer l'existence d'une autre espèce, pour les expliquer.

Prosper Alpin la supposa, comme nous l'avons vu, et donna à cette prétendue espèce le nom de *porc de rivière*, appelé, dit-il, *chœropotame* par les Grecs.

Or, aucun ancien Grec, du moins à moi connu, n'a employé ce mot de *chœropotame* pour désigner un animal déterminé. La *mosaïque de Palestrine*, qu'au reste Prosper Alpin ne connoissoit pas, montre un quadrupède avec quelques lettres à peine déchiffrables, où l'on a cru lire χοιροπ. Mais comme les anciens avoient un *chœropithèque* ou singe cochon qui étoit très-probablement le *mandrill* ou quelque *cynocéphale*, et que la figure en question n'est pas absolument éloignée de ressembler à ce dernier, on n'en peut rien conclure pour l'existence d'un *chœropotame*.

Cependant *Herman*, dans son tableau des rapports des

animaux, *Joh. Hermanni, tabula affinitatum animalium,* pag. 96, admet cette existence pour ainsi dire comme si elle étoit démontrée; il va jusqu'à dire que Prosper a bien développé la différence du chæropotame et de l'hippopotame, *disertis verbis distinguit.* C'est ainsi que les plus habiles gens sont entraînés à des erreurs lorsque celles-ci sont favorables à leurs systèmes généraux. Herman cherchoit à prouver que tous les animaux tiennent les uns aux autres par une infinité de chaînons. Il trouvoit les genres de la classe des pachydermes trop isolés pour justifier son idée; il dut donc chercher à se faire croire à lui-même qu'il y a encore beaucoup d'espèces inconnues de cette classe; et tout ce qui pouvoit faire supposer l'existence de quelqu'une, étoit avidement recueilli par lui.

Peut-être dira-t-on que l'objet actuel de nos recherches nous donne en quelque sorte un intérêt contraire, et que nous devons être sans cesse tenté d'effacer les traces qui pourroient conduire à des espèces vivantes inconnues, afin de rendre le nombre des perdues plus considérable. Nous avons senti d'abord que nous courrions ce danger, et nous chercherons toujours à l'éviter; en ce moment même nous sommes loin de nier l'existence d'espèces pareilles à celles dont il est question; nous dirons seulement qu'il n'y en a aucune preuve.

On ne sait trop comment les deux hippopotames de Zerenghi, et le premier de ceux de Prosper Alpin s'étoient égarés près de Damiette, ni d'où venoit le second que Prosper vit à Alexandrie, mais il est certain qu'il n'y a plus aujourd'hui de ces animaux au-dessous des Cataractes. Tous ceux qui ont voyagé en Egypte dans le 18.e siècle, sont d'accord à ce sujet, et les savans attachés à notre expédition

d'Egypte, qui ont remonté le Nil jusqu'au de-là de Sienne, n'en ont pas rencontré un seul; ce n'est que dans les pays de l'Afrique, au midi de l'Atlas, et sur-tout au Sénégal et au Cap qu'on a pu observer l'hippopotame dans ces derniers temps.

C'est du Sénégal que venoient le fétus décrit par Daubenton, Hist. nat. tome XI, et le jeune hippopotame du cabinet de Chantilly, déposé aujourd'hui dans celui du Muséum, représenté, suppl. tome III, pl.

C'est du Cap qu'ont été apportés l'hippopotame adulte du cabinet de Leyden, décrit par Allamand, Hist. nat. ed. d'Holl. tome XII, p. 28, et celui du cabinet du Stathouder que nous possédons aussi aujourd'hui au Muséum, et qui fut préparé par Klockner, et décrit par lui, Hist. nat. suppl. tome III, p. 306 et 308.

Enfin c'est au Cap que Sparman a observé l'hippopotame, et que Gordon en a fait la description et les figures publiées par Allamand, Hist. nat. ed. d'Holl. suppl., tome V, pl. 1 et 2, et ensuite par Buffon, suppl. tome VI, pl. IV et V.

Ces divers travaux n'ont rien laissé à désirer pour la connoissance extérieure de l'animal; il ne reste que de circonscrire plus rigoureusement les limites des pays qu'il habite.

Outre le Cap et le Sénégal, on sait par Barbot et par beaucoup d'autres voyageurs qu'il y en a quantité en Guinée et au Congo. Bruce assure qu'ils sont très-nombreux dans le Nil d'Abyssinie, et dans le lac Tzana. Levaillant en a vu dans toutes les parties de la Cafrerie qu'il a parcourues; ainsi l'Afrique méridionale en est peuplée presque par-tout. Mais n'y en a-t-il que dans cette partie du monde?

C'est une ancienne opinion. Strabon, lib. XV, p. 1012, A. ed. Amsterd. 1707, sur le témoignage d'Eratosthènes, nie déjà qu'il y en ait aux Indes, quoiqu'il avoue qu'Onésicrite l'eût affirmé. Aucun voyageur accrédité n'a en effet rapporté depuis qu'on en trouvât sur le continent de l'Inde, même au-delà du Gange; et je ne sais sur quelle autorité Linnæus le croyoit et l'a dit dans ses éditions X et XII; M. Faùjas paroissoit donc autorisé à ne point y admettre l'existence de l'hippopotame; mais il n'auroit pas dû étendre sa négation à l'Asie entière : car M. Marsden, auteur de considération, assure qu'on le trouve dans l'île de Sumatra. Hist. of. Sumatra, 1784.

C'est une question importante pour la zoologie et pour la théorie de la terre; il sera sur-tout intéressant de savoir, au cas qu'il y ait quelque chose d'exact dans l'assertion de M. Marsden, si cet hippopotame de Sumatra ressemble en tout à celui d'Afrique? Ce seroit une chose très-remarquable et peu d'accord avec ce qu'on sait d'ailleurs de la répartition géographique des grandes espèces.

Peut-être cet hippopotame de Sumatra et le *succotyro* de Java, représenté par Neuhof, ne sont-ils qu'un seul et même animal, un peu défiguré par l'un de ses auteurs, et mal nommé par l'autre. Quoiqu'il en soit, cette recherche est la plus curieuse que puissent faire les naturalistes qui se trouveront dans ces contrées éloignées.

Je ne me suis occupé dans ce qui précède que des travaux relatifs à l'extérieur de l'hippopotame; ce qui concerne son anatomie est infiniment moins complet.

Nehemias Grew publia le premier une figure de l'ostéo-

logie de la tête avec quelques remarques, dans son *Museum regalis societatis*, imprimé en 1681.

Antoine de Jussieu donna de la même partie, des figures meilleures et une description plus détaillée dans les mémoires de l'académie pour 1724. Il y ajouta des détails sur les dents et sur l'ostéologie des doigts de devant.

Daubenton donna en 1764, dans le XIe volume de l'histoire naturelle, une figure et une description encore meilleures de la tête, l'ostéologie des doigts de devant et de derrière, et celle du deuxième rang du carpe, le tout d'après des adultes; et comme il avoit eu, en 1762, occasion de rechercher l'origine de quelques os fossiles, et particulièrement d'un fémur de l'animal de l'Ohio, il enleva le fémur d'un fétus d'hippopotame qui étoit au cabinet, le décrivit et le fit graver pour montrer que ce n'étoit pas à lui que ressembloit celui de l'animal fossile.

Cependant ces trois auteurs négligèrent d'examiner assez attentivement et de décrire en détail les dents: Daubenton même alla jusqu'à trouver à celle de l'Ohio et de Simore, une analogie avec celle de l'hippopotame qu'elles n'ont certainement point; il intitula même celles qu'on trouve à Simore, *dents d'hippopotame*. Desc. du cab. du roi, dans l'Hist. nat., tome XII, in-4.°, p. de 74 à 78.

Pallas ayant reçu de Sibérie des dents semblables à celles de l'Ohio, et voulant vérifier ce que leur comparaison avec celle de l'hippopotame avoit de réel, demanda à Camper et en obtint une bonne figure de dent mâchelière qu'il fit graver dans les mémoires de Pétersbourg, pour 1777, part. II, pl. VIII, fig. 5, afin de montrer combien elle différoit de celles de ces grands animaux fossiles.

Enfin Buffon dans les notes justificatives de ses époques

de la nature, imprimées en 1777, suppl. tome V, pl. VI, fit encore représenter une molaire d'hippopotame, dans la même vue que Pallas, c'est-à-dire, pour prouver combien elle diffère de celles de l'animal de l'Ohio, lorsque celles-ci ne sont point usées. Il est vrai qu'au même endroit il regarde d'autres dents de l'Ohio qui avoient changé de forme par la trituration, comme étant des dents d'hippopotame; mais c'est là une erreur particulière dont nous parlerons ailleurs.

Voilà l'éxposé complet de tout ce qui est parvenu à ma connoissance sur l'ostéologie de ce grand quadrupède; à la vérité, il y avoit déjà, dans ces documens, des moyens suffisans de reconnoître plusieurs morceaux fossiles, tels que toutes les espèces de dents, les fragmens de tête, etc.; et comme il existe de ces morceaux dans les collections, tout autant que de ceux des autres parties du corps dont l'ostéologie étoit encore inconnue, on n'auroit pas dû mettre en doute l'existence des os fossiles d'hippopotames, comme l'a fait mon célèbre collégue Faujas-de-Saint-Fond, dans ses essais de géologie. Quoique je fusse parfaitement convaincu de l'espèce des fossiles en question, je sentis cependant que je serois mieux en état de mettre la vérité dans tout son jour, lorsque le squelette entier de l'animal seroit connu; et après plusieurs efforts pour m'en procurer un d'adulte, efforts qui n'ont point encore obtenu de succès; voyant que la suite de mes recherches sur les quadrupèdes fossiles exigeoit que je m'occupasse enfin de cet objet, je pris le parti auquel Daubenton avoit eu recours dans une occasion semblable. Il avoit extrait un seul os d'un corps de fétus; je fis préparer le reste du squelette; mais comme

les parties non encore ossifiées se seroient raccornies par le desséchement, et auroient perdu leur vraie forme, je fis conserver le tout dans la liqueur. De cette manière, j'ai obtenu, à peu de chose près, la forme de tous les os, la tête exceptée, et j'en ai composé la figure de squelette que je donne au public. La tête étoit trop grande à proportion, et comme les dents n'y étoient pas toutes sorties de l'alvéole, ni les sinus développés, sa forme étoit très-différente de celle de l'adulte. J'y ai suppléé en la remplaçant dans ma figure de squelette par une tête dessinée d'après l'adulte; il ne falloit, pour cela, qu'estimer jusqu'à quel point celle-ci devoit être réduite pour l'adapter à mon petit squelette; ou, ce qui revient au même, combien la longueur de la tête est comprise de fois dans celle du corps entier de l'adulte; les dimensions extérieures données par divers auteurs, et les individus empaillés d'hippopotames, à ma disposition, me donnoient bien cette proportion, mais je ne la trouvois pas égale par tout.

Par exemple, selon Zerenghi, le corps entier a 11'. 2". La tête, 2'. 4"., ou un peu plus d'un cinquième.

Selon Columna, 13. — 3. ou un peu moins du quart.

La figure de Columna, fait la tête au corps comme 2 à 7.

Selon Daubenton, pour le fétus, 1'. 5". 7"'. — 5". 3"'. ou plus du tiers.

L'hippopotame de Leyden selon Allamand, — 9'. 4". 8"'. — 1'. 11". ou un peu moins du quart.

L'hippopotame de La Haye selon Klokner, — 13. — 2. 9. *id.*

La figure du petit hippopotame de Chantilly, fait la tête au corps comme 1 à 4.

Selon Gordon, le mâle, — 11'. 4". 9'''. — 2'. 8"., presque comme selon Zerenghi.

— La femelle, — 11. — 2. 4. — *id.*

D'après ces différentes proportions, j'ai cru pouvoir, sans beaucoup m'écarter du vrai, donner à la tête à peu-près le quart de la longueur totale, la queue non comprise, et ce fut sur ce pied que je dessinai mon squelette.

Quant aux dimensions effectives des différentes parties, il n'auroit pas suffi de donner celles actuelles de mon petit squelette de fétus. Il me parut plus commode pour le lecteur de calculer celles que l'adulte devoit avoir, et pour cet effet, je supposai que la tête de cet adulte auroit 60 centimètres, comme elle les a en effet souvent; je m'en fis alors une échelle à laquelle je rapportai les autres parties. Je crois que de cette manière je n'ai pu m'écarter beaucoup des proportions réelles.

Dimensions absolues d'une tête d'hippopotame adulte en mètres.

NOMS DES PARTIES.	
Depuis le sommet de la crête occipitale jusqu'au bord de l'ouverture extérieure des narines, partie supérieure.	0,530
Depuis le même endroit, jusque vis-à-vis le bord alvéolaire des incisives moyennes.	0.240
Du bord supérieur d'un orbite à l'autre	0,240
De la partie la plus saillante d'une arcade zygomatique à l'autre	0.400
Largeur de la crête occipitale	0,190
Largeur de la tête prise en-dessus, vis-à-vis des trous sous-orbitaires	0,120
Largeur de la tête prise en dessus, de l'alvéole d'une canine à l'autre	0,300
Même largeur prise en-dessous, de la partie la plus extérieure de la tubérosité qui répond aux deux canines d'un côté, à celle du côté opposé	0,230
Hauteur de la tête prise vis-à-vis le trou sous-orbitaire, depuis le bord alvéolaire	0,130

Distance de l'extrémité de l'apophyse zygomatique de l'os de la pomette jusqu'au bord du trou sous-orbitaire.	0,270 mètres.
De cette même extrémité à la partie moyenne de la crête occipitale	0,260.
Diamètre des orbites	0,070
Profondeur de la fosse zygomatique prise depuis la face interne de la partie de l'arcade la plus éloignée du crâne, jusqu'à celui-ci	0,130
Hauteur de la tête prise du bord supérieur du trou occipital, au milieu de la crête du même nom.	0,140
Largeur de la tête dans le même endroit, prise d'un angle inférieur de la crête occipitale à l'autre.	0,280
Hauteur du trou occipital	0,040
Largeur du même trou	0,050
Longueur du bord alvéolaire des molaires	0,260
Distance de l'extrémité antérieure du bord alvéolaire des molaires, à l'alvéole de la canine.	0,110
Du même endroit à l'alvéole de l'incisive moyenne	0,170
Du trou occipital à l'épine postérieure de la voûte palatine.	0,150
Hauteur de l'ouverture des arrières narines	0,050
Largeur	0,070

Mâchoire inférieure.

Largeur de la mâchoire prise du bord alvéolaire d'une canine à l'autre.	0,320
Largeur du bord alvéolaire des incisives	0,170
Distance d'un condyle à l'autre, prise de la partie la plus extérieure de chaque condyle	0,350
D'une apophyse coronoïde à l'autre.	0,220
Intervalle entre une apophyse coronoïde et le condyle du même côté.	0,090
Hauteur des branches de la mâchoire, prise depuis l'angle jusqu'au sommet du condyle	0,300
Longueur de la mâchoire depuis le bord supérieur de l'alvéole d'une canine, jusqu'à la partie la plus reculée de la branche du même côté.	0,510
Longueur du bord alvéolaire des molaires.	0,290
Distance des angles inférieurs	0,350

Mesures du squelette de l'hippopotame.

NOMS DES PARTIES.	Dimensions absolues du fétus.	Dimensions conclues pour l'adulte.
Longueur du col	0,065	
— Du dos	0,140	
— Des lombes	0,055	
— Depuis l'orifice de l'os sacrum jusque vis-à-vis la tubérosité de l'ischion.	0,090	
Total	0,350	
La tête, si l'animal étoit adulte, devroit être un peu moins du quart	0,080	
Elle est réellement de	0,130	
Celle d'un adulte est de		0,600
Pour avoir les dimensions des os de l'adulte, il faudra les supposer à celles du fétus, comme 60 à 8, c'est-à-dire, multiplier les dimensions correspondantes du fétus par 7 ½.		
Longueur de l'OMOPLATE depuis le bord supérieur de la cav. cot. jusqu'à l'angle post. sup. . . .	0,065	0,487
Depuis le bord infér. de cette cav. jusqu'à l'angle postérieur inférieur.	0,055	0,412
Longueur du bord compris entre les deux angles postérieurs.	0,030	0,225
Largeur du col.	0,015	0,112
Longueur de l'épine	0,044	0,330
Elévation de l'épine	0,007	0,052
Longueur de la cav. cotyl.	0,016	0,120
Largeur	0,013	0,097
Elévation de l'apoph. cor. au-dessus du bord de la cavité	0,014	0,105
Longueur de l'HUMÉRUS; sommet de la grande tubérosité jusqu'au bas du condyle externe . . .	0,070	0.525
Diamètre antéro-postérieur de sa tête supérieure .	0,030	0,225
Diamètre transverse	0,020	0,150
Diamètre de la tête inférieure d'un condyle à l'autre	0,025	0,187
Largeur transverse de sa poulie articulaire . . .	0,020	0,150

NOMS DES PARTIES.	Dimensions absolues du fétus.	Dimensions conclues pour l'adulte.
Diamètre antéro-postérieur de la gorge la plus étroite de cette poulie.	0,011	0,082
Diamètre du segment de sphère qui forme la facette arthrodiale de sa tête supérieure	0,018	0,135
Diamètre de l'endroit le plus mince de l'os. . . .	0,010	0,075
Distance de cet endroit au sommet de la grande tubérosité	0,035	0,262
— A la jointure de l'épiphyse au bord postérieur .	0,024	0,180
Longueur du CUBITUS.	0,065	0,487
— De sa facette sygmoïdale	0,014	0,105
— De l'olécrâne; du bord postérieur de l'articulat.	0,016	0,120
Hauteur de l'olécrâne.	0,020	0,150
Longueur de la facette carpienne	0,005	
Longueur du RADIUS	0,045	0,037
Grand diamètre de sa facette humérale	0,019	0,122
Petit	0,010	0,075
Grand diamètre de sa face carpienne	0,019	0,122
Petit	0,010	0,075
Diamètre du milieu de l'os	0,007	0,052
Largeur de la crête antérieure de l'OS DES ILES entre ses deux épines	0,050	0,375
Distance entre son épine antérieure et le bord antérieur de la cavité cotyl.	0,030	0,225
Endroit le plus étroit du col	0,013	0,097
Diamètre de la cavité cotyl.	0,020	0,150
Distance entre le bord postérieur de la cav. cot. et la tubérosité de l'ISCHION	0,035	0,262
Distance entre son bord inférieur et l'extrémité antérieure de la symphise.	0,020	0,150
Longueur de la symphise.	0,032	0,240
Longueur du trou ovalaire	0,021	0,157
Largeur	0,012	0,090
Distance entre l'extrémité postérieure de la symphise et la tubérosité de l'ischion	0,021	0,157
Distance entre les épines externes de l'os des îles .	0,100	0,750

NOMS DES PARTIES.	Dimensions absolues du fétus.	Dimensions conclues pour l'adulte.
Distance d'une épine de l'ischion à l'autre . . .	0,021	0,157
Distance des deux tubérosités ischiatiques	0,015	0,112
Plus grande largeur de l'os sacrum à sa face antér.	0,042	0,315
Longueur du FÉMUR, du sommet de sa tête supérieure au bas du condyle interne.	0,080	0,600
Plus grande largeur supérieure de la plus grande saillie de la tête à celle du grand trochanter .	0,028	0,210
Diamètre de la tête.	0,016	0,120
Diamètre du col dans le sens de la longueur de l'os	0,015	0,112
— D'avant en arrière	0,010	0,075
— A sa face supérieure	0,006	0,045
Plus grande largeur inférieure entre les deux condyles	0,028	0,210
Distance entre le bord postérieur du cond. int. et l'angle ant. int. de la poulie articulaire . . .	0,036	0,270
— Entre le bord post. du cond. ext. et l'angle ant. ext. de la poulie	0,028	0,210
Longueur de la poulie articul.	0,021	0,157
Largeur	0,015	0,112
Diam. de l'endroit le plus mince de l'os . . .	0,010	0,075
Longueur du TIBIA depuis le milieu de sa tête supérieure jusqu'au milieu de l'inférieure . . .	0,052	0,390
Diamètre transverse de sa tête sup.	0,028	0,210
—Antéro-postér. entre ses deux facettes aticulaires.	0,020	0,150
Longueur de la face externe.	0,022	
— Interne	0,022	
—Postérieure	0,021	0,157
Diamètre transv. de la tête inférieure.	0,021	0,157
— Antéro-postérieur	0,015	0,112
Saillie de la malléole interne vers le bas	0,007	0,052
Diamètre transv. de l'endroit le plus mince. . . .	0,010	0,075
Longueur du PERONÉ	0,042	0,315
Longueur du CALCANEUM.	0,032	0,240
— De sa saillie postérieure	0,018	0,135
— De sa plus grande facette astragalienne . . .	0,014	0,105

NOMS DES PARTIES.	Dimensions absolues du fétus.	Dimensions conclues pour l'adulte.
Largeur	0,009	0,047
Longueur de la plus petite	0,007	0,052
Largeur	0,004	0,030
Longueur de sa facette cuboïdienne	0,010	0,075
Largeur	0,004	0,030
Longueur de l'ASTRAGALE	0,020	0,150
Largeur	0,016	0,120
Hauteur	0,011	0,082
Largeur de la portion cuboïdienne de sa poulie inférieure	0,011	0,082
— De la scaphoïdienne	0,011	0,082
Largeur du CUBOÏDE	0,013	0,097
Longueur	0,011	0,082
Epaisseur	0,005	0,037
Largeur du SCAPHOÏDE	0,008	0,060
Longueur	0,010	0,075
Epaisseur	0,003	0,022
Longueur des deux grands os du MÉTATARSE	0,024	0,030
Largeur au milieu	0,007	0,052
Longueur des deux petits	0,016	0,120
Largeur au milieu	0,004	0,030
Longueur des deux premières PHALANGES du milieu	0,012	0,090
— Des deux latérales	0,010	0,075

La tête de l'hippopotame est d'une forme très-extraordinaire ;

1.° Par la ligne droite du chamfrein, depuis la crête occipitale, jusqu'au bord du nez, *a*, *b*, pl. I, fig. 1 ;

2.° Par la saillie des voûtes orbitaires en deux sens, savoir, au-dessus de cette ligne droite *c*, *c*, *ib.*, de manière que les yeux sont très-relevés, et en dehors de la ligne moyenne, de manière que les axes des orbites font avec elle une espèce de croix.

3.° Par la forme d'abord presque cylindrique du museau *c*, *c*, pl. II, fig. 2, qui s'élargit ensuite subitement en quatre grosses boursouflures, une de chaque côté, pour contenir les alvéoles des incisives, *a*, pl. II, fig. 2, et une plus extérieure pour celle de la canine *b*, *ib*. Un sillon oblique et profond *d*, sépare ces boursouflures, et contient la suture qui distingue l'os incisif du maxillaire.

La racine du museau est aplatie et évasée pour couvrir la partie antérieure des orbites. Cet évasement est formé par l'os lacrymal et la base du jugal. Le lacrymal est beaucoup plus large du côté du nez que vers le bord de l'orbite où il produit une petite échancrure. Le trou lacrymal est cependant creusé assez dans la profondeur de l'orbite où l'os lacrymal se réfléchit.

Les fosses temporales sont si enfoncées que le crâne est encore un peu moins large que la portion moyenne du museau, voyez en *e*, pl. II, fig. 2. Elles laissent entre elles une crête en ligne droite, et l'angle frontal qui les sépare en avant est très-obtus. Le frontal est concave entre les deux orbites.

L'os de la pomette produit une apophyse aiguë qui s'élève en arrière de l'orbite, et en termine presque le cercle. Il reste cependant un petit intervalle entre le sommet de cette apophyse et le bord de l'arcade sourcilière du frontal; on sait que les quadrumanes, les ruminans et les solipèdes ont seuls cet intervalle rempli par l'os. Le frontal, après avoir formé l'arcade surcilière, continue de former une crête qui se porte obliquement en arrière, distinguant par sa saillie la fosse temporale de l'orbite. Cette crête se continue sur le pariétal et sur le sphénoïde.

Le pariétal ne s'unit au sphénoïde dans le fond de la fosse, que sur un intervalle de quelques millimètres.

L'arcade zygomatique est droite tant dans le sens longitudinal *d, e*, pl. I. fig. 1, que dans son plan horizontal *f, g*, pl. II, fig. 2; dans celui-ci elle se porte en dehors à mesure qu'elle va en arrière. Sa partie la plus saillante *g* est presque vis-à-vis l'articulation de la mâchoire.

La suture qui distingue l'apophyse du temporal de l'os jugal, descend obliquement en arrière depuis l'apophyse post-orbitaire de celui-ci, jusque vers l'articulation de la mâchoire (Voyez *d, e*, fig. I, pl. 1.).

Comme la fosse temporale est fort profonde, la distance entre le crâne et l'arcade *e, h*, pl. II, fig. 2, est un peu plus grande que la largeur du crâne *e, e, ib.*

Le trou de l'oreille est excessivement petit, dirigé en haut, et placé tout en arrière de l'arrête supérieure de l'arcade.

Les os du nez sont très-longs et étroits; ils s'élargissent à leur base par une petite pointe qui se porte en dehors entre le frontal et le lacrymal.

Le trou sous-orbitaire est placé dans le milieu de la partie rétrécie du museau et assez grand. L'ouverture extérieure des narines est verticale et à peu près ronde; elle n'est entourée que des os nazaux et incisifs.

La face inférieure du crâne, pl. II, fig. 2, est remarquable par ce singulier élargissement du museau en avant, formé sur-tout par les alvéoles des canines, et parce que les deux séries de molaires sont ou parallèles ou même un peu écartées en avant; cette dernière circonstance n'a lieu, que je sache, dans aucun autre animal.

Le palais est fortement échancré en avant, *u*, entre les incisives; il y a un double trou incisif, *v*, *v*; et la suture qui sépare l'incisif du maxillaire, fait ensuite une forte pointe en arrière, *w*. L'os maxillaire présente un autre grand trou où commence un petit canal qui se termine à un autre trou incisif en *y*. Il paroît en général que les énormes lèvres de l'hippopotame exigeoient de gros nerfs pour le passage desquels ces trous sont pratiqués; les os palatins avancent jusqu'en *z*, vis-à-vis l'intervalle de la quatrième et de la cinquième molaire. L'échancrure postérieure &, répond à la fin de la série des dents. Le sphénoïde n'occupe qu'une petite place dans l'aile ptérigoïde, laquelle est absolument simple Il y forme un très-petit crochet, *α*; le rocher *β β* est irrégulier, anguleux, peu saillant; la caisse ne forme point une grande capsule osseuse, comme dans tant de quadrupèdes; l'apophyse mastoïde est pointue et courte. En général, toute la partie basilaire du crâne est petite à proportion.

La facette glénoïde du temporal est peu concave, et se porte obliquement de dehors en dedans, et un peu de haut en bas et en arrière.

La forme de la mâchoire inférieure est aussi fort remarquable; ses deux branches, presque parallèles, *a*, *b*, fig. 1, pl. II, au lieu de former un rétrécissement à l'endroit de leur réunion, s'y élargissent en un espace presque carré, au bord antérieur duquel, *c*, *d*, les incisives sont implantées sur une ligne droite, et dont les angles *e* saillent obliquement en avant pour porter les canines.

Considérée par le côté, la branche de la mâchoire est remarquable par l'angle extrêmement saillant *f*, pl. I, fig. 1, en forme

de demi-croissant qu'elle fait en-dessous, et qui est déterminé par une large échancrure en demi-cercle, *g*. Le bord postérieur de la branche montante est singulièrement épais.

Le condyle est en cylindre irrégulier, et descend de dehors en dedans; les trous pour la sortie du nerf sont au nombre de deux ou trois, au-dessous de la première molaire, et un peu plus en avant.

Il n'y a point d'animal qui ait besoin plus que l'hippopotame d'être étudié à différens âges, pour bien faire connoître ses dents molaires; elles changent de forme, de nombre et de position.

Le nombre définitif est de six de chaque côté, en haut et en bas, vingt-quatre en tout; et comme dans le cheval il y en a en avant trois qui se renouvellent, et les trois postérieures ne se renouvellent point.

Il y a de plus, comme dans le cheval, une dent en avant qui tombe sans être remplacée.

Il y a donc quatre molaires de lait; trois molaires de remplacement, et trois arrière-molaires.

Les trois premières molaires de lait et les trois molaires de remplacement ont une forme particulière, conique et beaucoup plus simple que celle des arrière-molaires.

La quatrième molaire de lait, au contraire, ressemble aux arrière-molaires par sa forme compliquée. Elle est remplacée par une molaire simple; mais comme à la même époque la dernière arrière molaire sort de la mâchoire, le nombre des molaires compliquées reste toujours le même, c'est-à-dire, de trois.

C'est une règle générale que les molaires de lait participent dans tous les animaux de la forme compliquée des

arrière-molaires, plus que ne le font les molaires de remplacement; et la raison en est bien simple, c'est que les molaires de lait doivent en partie remplir les fonctions des arrière-molaires qui n'existent pas toutes encore.

Cette forme que je nomme *compliquée*, consiste essentiellement dans l'hippopotame en quatre collines coniques, adossées deux à deux, de manière qu'une paire soit devant l'autre, en travers. Ces collines sont creusées chacune, à la face par laquelle elles ne se regardent point, d'un profond sillon longitudinal, de manière que la couronne de la dent lorsqu'elle commence à s'user, présente la figure d'un double trèfle pour chaque paire de collines. Lorsque la détrition est descendue jusqu'à la hauteur où les collines s'unissent, il se forme une figure quadrilobée pour chaque paire; quand les deux paires s'unissent, on ne voit plus qu'un grand carré curviligne occupant toute la couronne de la dent.

Les deux dernières molaires de la mâchoire d'en bas ont de plus que les autres, une colline simple en arrière des deux autres; elle forme sur la couronne, par la détrition, un ovale placé en arrière des deux paires de trèfles.

Les trois premières molaires de lait ont une forme de cône comprimé par les côtés, aigu et presque tranchant.

Les trois molaires de remplacement qui succèdent aux trois dernières de lait, sont en forme de cône, moins comprimé, marqué de deux sillons sur la face externe, de manière que la détrition donne aussi à leur couronne une figure lobée.

Les figures 1 et 2 de la planche II représentent les mâchoires d'un hippopotame adulte. Il ne reste plus ni en haut ni en bas de vestige de l'alvéole de la première molaire de lait qui étoit en *f* et en *g*.

En *h*, *i*, *k* sont les trois molaires de remplacement inférieures ; et en *l*, *m*, *n*, les supérieures.

La troisième d'en bas, *k*, est encore peu usée, et celle d'en haut, *n*, ne l'est pas du tout, parce qu'elle ne fait que sortir de l'alvéole, tandis que la première arrière-molaire, *o* et *p*, est fort usée aux deux mâchoires, et ne montre plus ses trèfles ; mais on les voit très-bien dans les deux dernières molaires tant d'en bas, *q*, *r*, que d'en haut, *s*, *t*; *q*, *r*, montrent de plus le petit talon qui distingue les deux dernières molaires d'en bas de celles d'en haut.

Telles sont les choses dans l'hippopotame qui a changé toutes ses dents. Ce que j'ai dit des autres états de cet animal a été observé sur une suite de sept têtes, toutes de différens âges, où l'on peut observer chaque dent depuis son état de germe, avec toutes ses collines encore intactes, et toutes couvertes d'émail, jusqu'à celui de la détrition complète.

Nous voilà donc pourvus de moyens de reconnoître les molaires fossiles d'hippopotames, si nous en rencontrons, à quelque âge et dans quelque état qu'elles soient tombées.

Les incisives et les canines sont encore plus aisées à reconnoître. Les incisives inférieures sont couchées en avant comme dans le cochon ; elles sont cylindriques, et s'usent un peu en pointe; leur partie radicale ou renfermée dans l'alvéole qui est très-longue, est cannelée longitudinalement dans son pourtour. Les deux du milieu, *v*, *v*, fig. 1 pl. II, sont beaucoup plus grosses, et trois fois plus longues, quant à leur partie externe, que les deux latérales δ δ.

C'est la position des incisives supérieures qui détermine cette différence. Elles sont courbées, presque verticalement en bas, et les externes, z, fig. 2, sont placées beaucoup

plus en arrière que les intermédiaires ε; de manière qu'elles ne permettent point aux latérales d'en bas δ, de se porter en avant.

Les supérieures intermédiaires sont usées sur leur face interne; les latérales sur leur face externe et un peu postérieure. C'est le contraire pour les incisives inférieures.

Les canines inférieures η, sont énormes, courbées en arc de cercle, triangulaires sur leur coupe, cannelées à leurs deux faces antérieures, et usées sur presque toute la postérieure.

Les supérieures δ, sont beaucoup plus courtes, également triangulaires, et la détrition produit un plan oblique qui entame leurs deux faces antérieures. La postérieure est creusée d'un sillon profond et longitudinal.

Les douze dents antérieures de l'hippopotame sont au reste toujours reconnoissables au tissu particulier de leur substance osseuse. Elle est de la plus grande dureté, et si bien polie qu'elle soit, on voit toujours sur sa coupe des stries extrêmement fines et serrées, toutes concentriques au contour de la dent. L'émail en est médiocrement épais.

L'hippopotame a donc en tout trente-six dents, savoir: huit incisives, quatre canines et vingt-quatre molaires; et en comptant les molaires antérieures qui tombent sans être remplacées, il y en a quarante.

Il y a sept vertèbres cervicales, quinze dorsales, cinq lombaires, trois sacrées, et dix-sept coccygiennes; quarante-sept en tout.

L'atlas et l'axis ont des formes assez ordinaires dans les grands animaux. La crête supérieure de l'axis est longue et prononcée. Les apophyses transverses des vertèbres suivantes vont en s'élargissant jusqu'à la sixième cervicale qui

a la sienne très-large et coupée carrément. La septième l'a très-courte.

C'est la troisième dorsale qui a son apophyse épineuse la plus longue ; mais il s'en faut bien que la saillie du garrot approche de ce qu'elle est dans le rhinocéros par exemple.

Toutes les apophyses épineuses des vertèbres dorsales sont dirigées en arrière ; toutes celles des lombaires, excepté la première, reviennent en avant. Les transverses des lombaires paroissent très-longues ; mais en général, les formes des vertèbres ne sont pas tout-à-fait assez prononcées dans mon fétus, pour que j'en puisse donner une description exacte ; je n'ai même pu dessiner d'une manière nette celles de la queue.

Il y a quinze côtes, dont sept vraies et huit fausses. La partie antérieure du sternum est comprimée en soc de charrue.

L'*omoplate*, pl. I, fig. 1, A, et fig. 6, est facile à distinguer de ceux du Rhinocéros et de l'éléphant. Il est assez large en arrière ; son épine *a*, *c*, fait plus de saillie en avant que par-tout ailleurs ; elle y produit une apophyse ou espèce d'acromion, *a*, qui avance plus que sa base *d*; son arrète est très-grosse dans le milieu de sa longueur *b*; il y a pour tout bec coracoïde un tubercule obtus *e*. L'échancrure antérieure *f* est assez forte ; la cavité glénoïde *g*, *h*, et *ib.* fig. 5, est elliptique.

L'*humérus*, pl. I, fig. 1, B, et fig. 2, 3 et 4 a sa grande tubérosité, *a*, très-élevée, et se divisant en deux lobes dont le postérieur *a* est plus petit ; la petite *b* est plus basse ; la tête articulaire *c* se porte très-en arrière et est ovale. La ligne âpre est peu saillante ; elle se perd obliquement du dehors en dedans sur le devant de l'os, *d*, *e*, fig. 2 ; le condyle externe *g* est plus saillant que l'interne *f*; la poulie ar-

ticulaire *h* est simple, oblique du dehors en dedans, n'ayant qu'une seule gorge peu concave. En arrière, entre les deux condyles, est une fosse pour l'olécrâne très-profonde, mais ne perçant pas l'os. Il n'y a pas non plus au condyle interne de trou pour l'artère cubitale.

Le *radius* E, fig. 1, pl. I, et *a*, *b*, fig. 3, pl. II, est gros et court, un peu aplati d'avant en arrière; sa tête supérieure *c*, *d*, fig. 7, *ib.* est transversalement oblongue, un peu saillante dans son milieu *e*, ce qui ne lui permet qu'un mouvement de flexion sur l'humérus.

Sa tête inférieure *e*, *f*, fig. 4, offre deux facettes obliques *g* et *h*, pour les deux premiers os du carpe.

Le *cubitus* F, pl. I, fig. 1, et *c*, *d*, pl. II, fig. 3, est comprimé; l'olécrane *c* est peu prolongé; la facette sygmoïdale *f*, fig. 3 et 7, est étroite. La facette inférieure, pour le troisième os du carpe *i*, fig. 4, est très petite. Il y a quatre os au premier rang du *carpe*, en comptant le pisiforme ou hors de rang, *k*, *l*, *m*, *n*, pl. II, fig. 3 et 5, et trois au second, *o*, *p*, *q*, fig. 3 et 6. On voit de plus vers *r* un très-petit os qui est l'unique vestige de pouce. Les faces antérieures de ces quatre os sont représentées fig. 3, et les supérieures, fig. 5 et 6. Il seroit, je crois, superflu de donner plus d'étendue à leur description verbale; ce que nous en avons dessiné devant suffire pour les reconnoître.

La facette inférieure des os du *métacarpe* n'est pas sensiblement en poulie, et doit laisser beaucoup de liberté aux doigts. Celle des premières *phalanges* est un peu plus creuses; les secondes sont plus larges que longues, et les troisièmes presque en demi-cercle.

Le bassin, représenté à part et de face, pl. III, fig. 7, s'y trouve placé sens-dessus-dessous par l'inadvertance du

graveur. On en voit le profil au grand squelette, pl. I, fig. 1, G, H.

Le sacrum *a, b*, est très-large; la partie externe des os des iles *c, d*, est très-évasée et presque dans le même plan. Leur partie située en arrière ou plutôt en-dessus du sacrum se relève un peu. Le col de l'os *e, e*, est large et court, et l'os lui-même est plus large que long; son bord externe est aussi long que l'interne; sa face postérieure est concave; ce qu'on voit de l'antérieure, en n'ôtant pas le sacrum, est plane. Les pubis *f, f*, sont peu saillans, de manière que la cavité du bassin est petite. Le diamètre antéro-postérieur *g, h*, est néanmoins plus long d'un tiers que le transverse *i, k* (cette proportion ne peut se juger dans la figure à cause de la perspective.) Le plan du détroit antérieur est oblique en arrière. La partie postérieure de l'ischion *m, m*, est fort élargie.

Le *fémur* KK, pl. I, fig. 1, et pl. III, fig. 8 et 6, n'a rien de particulier; son grand trochanter *a*, ne dépasse pas la hauteur de sa tête *b*; le petit *c* est médiocre. Il n'y en a point de troisième comme dans le rhinocéros, le tapir et le cheval. La tête inférieure est fort grosse.

Le *tibia* L L, pl. I, fig. 1, et pl. III, fig. 1, est gros et court beaucoup plus aux extrémités qu'ailleurs, et triangulaire par-tout; seulement son arrête antérieure, *a, b*, dérive en dedans vers la malléole interne *b*; la malléole externe est formée, comme dans le cochon et les ruminans, par un osselet particulier *c*, qui s'articule avec le péroné, le tibia, l'astragale et une facette particulière du calcanéum. Le *péroné d* est très-grêle, et fort écarté du tibia par-tout, hors ses deux extrémités.

Le corps de l'*astragale*, pl. III, fig. 2 et 3, est très-court, et l'os fort gros. Sa face inférieure se divise comme dans les

ruminans et le cochon, en deux gorges, *a*, *b*, séparées par une arrète mousse. L'externe *a* répond au cuboïde; l'interne *b*, au scaphoïde. La poulie tibiale *c* est bien prononcée; il y a à la face postérieure une grande facette *d* pour l'articulation avec le calcanéum, et deux autres à la face externe. Cette face en montre de plus une *g* pour l'articulation avec l'osselet malléolaire, *c*, fig. I, et il y en a une presque pareille à la face interne, pour la malléole interne tibiale.

Le *calcanéum*, pl. III, fig. 6, est assez étroit pour sa longueur; il a en dehors un rebord saillant *a*, pour son articulation avec l'osselet malléolaire; à la face interne de cette saillie, est une facette *b* pour l'astragale; il y en a une autre grande *c*, et une plus petite *d*; sous celle-ci, est celle *e* qui termine l'os en l'articulant avec le cuboïde; elle est étroite.

Le *cuboïde*, fig. 4, A, correspond, par sa forme aux deux os précédens; sa facette calcanienne *a*, est plus étroite que l'astragalienne *b*; et sa face antérieure *c* est un peu en équerre. L'inférieure A, fig. 5, offre deux facettes *a*, *b*, pour les deux os externes du métatarse.

Le *scaphoïde* B, fig. 4 et 5, est petit et mince. Sa face inférieure offre trois facettes dont deux, *a* et *b*, pour les deux os cunéiformes D et E, fig. 4, qui répondent aux deux os externes du métatarse, et la troisième *c* pour un osselet surnuméraire qui tient lieu de pouce, et qu'on voit en F, fig. 4; ce que nous avons dit des doigts de devant, convient aussi à ceux de derrière.

Je pense que les notes, les dimensions et les figures que je viens de donner nous mettront en état de reconnoître les ossemens de l'hippopotame, et de les distinguer dans tous les cas de ceux des autres grands animaux, tels que l'éléphant, le rhinocéros, la giraffe, etc.

MÉMOIRE

Sur la nature chimique et la classification des calculs ou concrétions qui naissent dans les animaux, et que l'on connoît sous le nom de Bézoards.

Par MM. FOURCROY et VAUQUELIN.

Lorsque l'illustre Schèele eut découvert, en 1776, l'acide concret et insoluble des calculs urinaires humains, on étoit loin de prévoir que cette découverte ne fût que le commencement d'un grand travail sur la nature variée de ces calculs. Plus de vingt ans se sont écoulés sans qu'on ait ajouté d'autre fait à celui du chimiste suédois, que la présence du phosphate de chaux accompagnant l'acide bézoardique; et il est d'autant plus permis d'être étonné de cette interruption dans les découvertes chimiques, que Schèele avoit assuré plus positivement que le calcul de la vessie humaine n'étoit formé que de ce seul acide concret. A peine cependant eûmes-nous pris, M. Vauquelin et moi, pour sujets de nos recherches, les pierres de la vessie humaine, que nous trouvâmes, outre cet acide, le phosphate de chaux, le phosphate ammoniaco-magnésien, l'urate d'ammoniaque, et l'oxalate de chaux, comme matériaux des calculs urinaires, et que nous fûmes amenés à les distinguer en plusieurs espèces simples et mélangées.

Nous avons déjà rendu compte à l'institut du résultat de nos recherches sur cette matière, et nous ne faisons que le rappeler ici pour le lier à celui que nous nous proposons d'annoncer aujourd'hui sur les calculs des animaux connus plus particulièrement sous le nom de bézoards. En examinant depuis plusieurs années une suite nombreuse de calculs humains, en recueillant toutes les variétés possibles de ces concrétions, notre travail s'est étendu sur les bézoards ou sur les calculs des animaux, qui sont plus spécialement et même exclusivement nommés bézoards par les naturalistes : et après en avoir ramassé une quantité assez considérable, nous avons recherché leur nature par une analyse aussi exacte que celle que nous avions déjà employée pour les calculs du corps humain.

Déjà j'ai donné, dans un premier mémoire inséré dans les Annales du Muséum d'histoire naturelle pour le mois prairial an XI, tome II, quelques idées générales sur les bézoards; mais notre travail s'étant beaucoup accru, et le nombre des espèces examinées depuis une année étant beaucoup plus multiplié qu'il ne l'avoit été avant cette époque, nous avons cru, M. Vauquelin et moi, devoir faire connoître aujourd'hui les nouvelles données que nos recherches nous ont fournies.

Nous distinguerons d'abord les *bézoards* en deux classes; la première comprendra les calculs intestinaux; et la seconde les calculs urinaires ou vésicaux. Les uns et les autres, quoique souvent très-multipliés dans les collections d'histoire naturelle où nous les avons trouvés, sont, le plus ordinairement, très-faciles à reconnoître.

Les concrétions formées dans les intestins des animaux

sont beaucoup plus fréquentes dans les animaux que dans l'homme; elles ont constamment pour base un ou plusieurs corps étrangers qui ne peuvent être admis que par la déglutition, tels que des pierres, des cailloux, des grains, et le plus communément, des fruits secs ou des noyaux de fruits. Fréquemment aussi ces calculs intestinaux sont mêlés de semences, de feuilles, d'écorces ou de brins d'herbes très-faciles à reconnoître; c'est dans cette classe que sont renfermés ces bézoards énormes, ces calculs gigantesques, conservés dans les cabinets, et qui proviennent des grandes espèces d'animaux sauvages ou domestiques comme l'éléphant, le rhinocéros, le bœuf et le cheval.

Ils ont encore une forme générale, un aspect, un tissu, un ensemble de couches facilement séparables et à stries serrées, ou de cristaux agglutinés qu'on reconnoît fort aisément lorsqu'on en a examiné et brisé quelques espèces.

Nos recherches sur cette première classe nous y ont fait reconnoître sept espèces bien distinctes dont nous allons indiquer la nature.

I.re CLASSE. Bézoards intestinaux.

I.re Espèce. *Béz. intest. de phosphate acidule de chaux.*

Cette espèce est formée de couches concentriques faciles à séparer les unes des autres, et très-fragiles. Elle rougit les couleurs bleues végétales; elle se dissout un peu dans l'eau. On peut la comparer à la matière des os, et cependant elle en diffère par la présence de l'acide phosphorique à nu, et par moins de matière animale qui d'ailleurs

n'est pas la même que celle du tissu osseux. Elle contient souvent un peu de phosphate magnésien.

IIe Espèce. *Bez. intest. de phosphate de magnésie.*

Cette espèce, moins fréquente que la première et la troisième, est demi-transparente, et presque toujours d'une couleur jaunâtre. Sa pesanteur spécifique est de 2160. Les couches dont elle est formée ne sont ni aussi nombreuses, ni aussi faciles à séparer que la première espèce. Elle a un tissu plus rapproché de ce qu'on nomme le tissu spathique. Quelquefois on y trouve un léger excès d'acide.

IIIe Espèce. *Bez. intest. de phosphate ammoniaco-magnésien.*

Cette troisième espèce est la plus fréquente dans les bézoards intestinaux. C'est elle qui forme la plupart des bézoards conservés dans les cabinets, et les plus volumineux d'entre eux. Elle est très-facile à reconnoître par sa forme. On n'y trouve point les couches des deux premières espèces, mais une cristallisation en rayons divergens du centre à la circonférence. La couleur de cette espèce est ordinairement grise ou brune; on trouve souvent entre les cristaux qui la constituent des nuances brunes, jaunes ou vertes, provenant des matières végétales qui y sont mêlées; elle contient plus de substance animale liant ou agglutinant des cristaux, que les autres espèces; aussi exhale-t-elle une odeur très-fétide, et laisse-t-elle un charbon très-abondant lorsqu'on la chauffe dans un creuset.

On trouve spécialement cette espèce dans les animaux herbivores ou granivores. C'est à sa surface que nous avons plusieurs fois reconnu une couche blanche comme effleurie de sulfate ammoniaco-magnésien dont il ne nous a pas été possible de déterminer l'origine.

IV.e Espèce. *Béz. intest. biliaires.*

Nous nommons biliaire une espèce de bézoard qui paroit formé dans les intestins par la matière grasse ou huileuse de la bile. Cette espèce est rouge-brune ou jaune rougeâtre. Elle ne contient point de véritable couches; mais elle est formée de grumeaux agglutinés. Elle a quelque fois une odeur de musc qui appartient manifestement à la bile altérée. Elle se fond par la chaleur; se dissout facilement dans les alcalis. L'alcohol n'en dissout qu'une partie qui lui donne une couleur verte et une saveur très-amère. Elle fournit une belle couleur jaune orangée à la peinture, qui emploie surtout la variété de cette concrétion existant assez souvent dans les intestins et la vésicule du fiel de boeuf.

V.e Espèce. *Béz. intest. résineux.*

Nous distinguons de la précédente, avec laquelle on pourroit facilement la confondre, et sous le nom particulier de résineux, une espèce de bézoards intestinaux, fusible et combustible, formée de couches lisses, douces au toucher, très-polies, cassantes, en tout ou en partie volatile et soluble dans l'alcohol, dont la matière n'appartient point ou n'appartient qu'en partie à la bile, et paroît manifestement venir du dehors.

C'est dans cette espèce que rentrent les bézoards orientaux, et c'est de sa nature âcre, volatile, que dépendent et les idées anciennes qu'on avoit sur les remèdes bézoardiques et la sophistication qu'on en a faite pendant plus d'un siècle.

Notre analyse d'un nombre assez considérable de ces espèces de bézoards, à quelques-uns desquels on attachoit autrefois un si grand prix qu'on les enfermoit dans des boîtes, des cassoletes, des filagrammes d'or ou d'argent, nous a fait distinguer parmi eux deux variétés.

La première d'un vert pâle, d'une saveur légèrement amère, presque entièrement volatile, donnant par le feu un produit concret, tenace, soluble en entier dans l'alcohol chaud, et s'en séparant en partie sous forme cristalline par le refroidissement, formée de deux matières, l'une ressemblant à la substance biliaire; l'autre résineuse, sèche et incolore.

La seconde variété d'une couleur brune ou violacée, sans saveur amère, presque insoluble dans l'alcohol, entièrement soluble dans les alcalis, donnant dans cette dernière dissolution une liqueur qui devient rouge purpurine, lorsqu'elle s'épaissit et se sèche à l'air; fournissant à la distillation un sublimé concret, jaune, d'une saveur et d'une odeur de suie insoluble dans l'eau et dans l'alcohol.

Cette espèce comprend des bézoards toujours ovoïdes, polis à leur surface, en couches minces, sèches, cassantes, d'un volume assez petit, et qui excède rarement celui d'un gros œuf de pigeon ou d'un petit œuf de poule.

Ces bézoards par couches concentriques ont presque toujours pour noyaux des coques d'un fruit gros comme une noisette ou au-dessous. Ils appartiennent à des animaux

de l'Asie ou de l'Afrique, presque toujours inconnus ; ils paroissent être dus à des résines séparées des végétaux servant de nourriture ou de lest aux animaux qui les fournissent.

Ce sont aussi ces variétés de calculs résineux qu'on a imités à une époque où ils étoient très-chers et très-estimés pour les maladies malignes. Mais les bézoards factices composés de mélanges de résines coloréeset fondues ensemble, souvent recouverts et mêlés de feuilles d'or, sont très-reconnoissables par le défaut de couches, par leur masse d'une seule pièce depuis leur surface jusqu'au centre, et par l'absence du noyau de fruit végétal.

VI.e Espèce. *Bez. intest. fongueux.*

Nous avons trouvé des bézoards intestinaux formés de débris de boletus igniarius ou d'amadouvier, disposés par couches, brûlant à la manière de l'amadou, dus manifestement à cette espèce de bolet avalé par les animaux, et agglutiné dans leurs intestins par un suc animal. Ces bézoards quelquefois recouverts d'une croûte de phosphate ammoniaco-magnésien, sont toujours très-légers.

VII.e Espèce. *Bez. intest. pileux. Ægagropiles.*

Cette espèce est formée par des poils avalés et agglutinés ; elle est très-connue. Nous en distinguons quatre variétés.

A. *L'égagropile à poils bruns feutrés.* Celui des bœufs est particulièrement de cette variété.

B. *L'égagropile à poils jaunes ou fauves feutrés.* C'est

celui des veaux ou du Phoca pusilla. M. Perron, naturaliste de la dernière expédition de Baudin, en a rapporté plusieurs provenant de ce dernier animal.

C. *L'égagropile brun à couche extérieure luisante.* Les poils y sont recouverts d'une matière animale sèche et brillante.

D. *L'égagropile mêlé de débris végétaux.* Les poils y sont mêlés de foin, de paille, de racines, d'écorces et de mousses.

II.e CLASSE. Bézoards urinaires.

Les bézoards qui se forment dans les voies urinaires des animaux sont, en général, moins fréquens que ceux qui se forment dans les mêmes organes chez l'homme. Il nous avoit d'abord paru que l'urine des animaux qui contient moins de phosphate terreux que celle de l'homme, n'étoit pas si disposée en raison de sa nature à la formation des concrétions calculeuses; nous avions même cru, dans les premières années de notre travail, que l'absence des phosphates dans l'urine des animaux expliquoit très-naturellement ce peu de disposition aux calculs urinaires, et la nature différente de ces calculs, lorsqu'il en existe dans leurs voies urinaires. Mais depuis que nous avons multiplié nos recherches sur les concrétions vésicales des animaux, comparées à celles de l'homme, nos premières idées ont dû éprouver des modifications, et les nouveaux faits qui se sont offerts à nous, ont apporté et des lumières nouvelles et des résultats inattendus que nous allons faire connoître.

Il y a trois espèces aujourd'hui bien déterminées de calculs urinaires des animaux.

I.re Espèce. *Béz. vésicaux calcaires.*

La première est formé de carbonate de chaux ; c'est la seule que nous ayons d'abord reconnue, et que nous avons cru être constamment comme exclusivement appartenante aux animaux. A la verité, nous n'avions examiné encore que les calculs vésicaux du cheval, du bœuf et du lapin; et il résulte en effet de l'état actuel de nos recherches, que les calculs de carbonate calcaire appartiennent presque exclusivement aux animaux herbivores ou granivores dont l'urine donne un précipité de la même nature.

Les calculs de cette espèce sont très-bien caractérisés par leur couleur blanchâtre, leur opacité, leur solidité, leur dissolution avec effervescence dans des acides foibles, par la nature écumeuse de cette effervescence, due à la présence d'une matière animale.

Nous y avons trouvé quelquefois un peu de phosphate de chaux.

I.e Espèce. *Béz. vésicaux de phosphate terreux.*

Il y a des bézoards vésicaux formés par du phosphate de chaux quelquefois mêlé de phosphate magnésien. Ces bézoards appartiennent à des animaux carnivores ; nous en avons trouvé de pareils dans le chien, le cochon, le rat et le chat. Par ce caractère, ces animaux se rapprochent de l'homme; et c'est un des nouveaux faits de nos derniers travaux qui, ajouté à ce que j'ai déjà publié, il ya un an, sur les bézoards doit changer quelque chose aux résultats que j'avois alors présentés.

III.e Espèce. *Béz. vésicaux d'oxalate de chaux.*

Cette troisième espèce de bézoard est encore le produit des dernières recherches auxquelles nous nous sommes livrés depuis un an.

Nous avons eu à examiner des calculs tirés de la vessie du chien et du rat qui n'ont dans leurs caractères extérieurs aucune des propriétés des deux précédentes espèces. Ces calculs sont cristallisés à l'extérieur en lames quarrées rhomboïdales ou en octaëdres. Ils sont très-durs, peu et difficilement solubles dans les acides. Ils répandent une lueur phosphorique au chalumeau, et laissent un résidu blanc qui se dissout avec effervescence dans les acides.

Il y a lieu de croire que l'on trouvera de pareils calculs vésicaux dans tous les animaux carnivores.

Ainsi ces animaux se rapprochent de l'homme par la nature de leurs concrétions vésicales, et il y a entre eux et les animaux herbivores ou frugivores une différence très-grande sous le rapport de leurs urines et des calculs auxquels elles donnent naissance.

Ce que j'ai dit dans le mémoire cité plus haut sur les phosphates terreux concrétionnés dans les intestins des animaux et sur leur absence dans les voies urinaires des animaux, ainsi que sur leur remplacement par le carbonate de chaux, ne doit donc s'entendre que des animaux qui vivent d'herbes, de racines, d'écorces, de fruits et de graines.

Nous devons cependant remarquer ici que l'acide urique et ses combinaisons avec l'ammoniaque et la soude qui sont

si fréquens dans les calculs urinaires et les concrétions arthritiques de l'homme, ne se sont point encore présentés à nous dans les bézoards des animaux. Ce fait très-singulier peut tenir à ce qu'il n'a pas encore été facile d'analyser les urines des animaux carnassiers, non plus que leurs calculs urinaires ; car il est difficile de concevoir comment ces urines qui contiennent, comme celle de l'homme, l'urée d'où paroît provenir l'acide urique, ne se trouvent pas dans les circonstances qui favorisent et font naître le passage de la première de ces matières à la seconde.

MÉMOIRE

Sur le Paullinia, genre de plantes de la famille des Sapindacées.

Par A. L. JUSSIEU.

Dans le nombre des genres de plantes d'Amérique, tracés par le botaniste Plumier, on en trouve deux qui ont beaucoup de rapports entre eux par l'ensemble de leurs caractères, et diffèrent par un seul. Le *Cururu* et le *Serjania* étoient caractérisés, selon lui, par une corolle à quatre pétales et un pistil qui devenoit un fruit, pyriforme et rempli de trois loges et d'autant de graines dans le premier, composé de trois capsules monospermes et ailées par le bas dans le second.

Linnæus a réuni ces deux genres en un seul sous le nom de *Paullinia*, auquel il assigne un calice à quatre feuilles, quatre pétales hypogynes garnis chacun à leur base intérieure d'une écaille qu'il nomme nectaire, huit étamines, un ovaire surmonté de trois styles et d'autant de stigmates, une capsule à trois loges monospermes. On voit d'abord une assez grande différence dans la manière de caractériser, adoptée par les deux auteurs, et celle de Linnæus obtient la préférence comme plus étendue.



Sophie de Laigué del. *Euphr. Piquenot Sc.*

1 Paullinia thalictrifolia. 2 Paullinia melioefolia.

La méthode naturelle exige une précision encore plus grande et l'énumération d'un plus grand nombre de caractères. Elle place d'abord le *Paullinia* dans la famille des Sapindacées ou Savoniers qui fait partie de la classe des Dicotylédones polypétales à étamines hypogynes. Cette famille offre des étamines en nombre défini, des pétales tantôt nus, tantôt garnis d'une écaille intérieure, un ovaire libre surmonté de plusieurs styles et d'autant de stigmates, devenant un fruit ou simple et rempli d'autant de loges monospermes, ou composé d'autant de capsules distinctes également monospermes. L'intérieur de la graine montre un caractère principal qui consiste en un embryon dénué de périsperme, et à radicule repliée sur les lobes qui sont contournés sur eux-mêmes. Les feuilles sont toujours alternes, les fleurs hermaphrodites et mâles confondues ensembles, et ordinairement disposées en grappes. Cette description qui n'appartient qu'à l'ensemble des genres de la famille, présente déjà plusieurs caractères omis par les auteurs systématiques, et cependant assez importans à rappeler, puisqu'ils sont communs à une réunion de genres.

Ensuite après avoir divisé les Sapindacées en deux sections principales, caractérisées par les pétales nus dans l'une, et garnis dans l'autre d'une écaille intérieure, on ajoutera que le *Paullinia* placé dans celle-ci se distingue encore par son calice à cinq feuilles inégales ; ses quatre pétales laissant par leur écartement d'un côté, un intervalle vide qui paroît être le lieu d'un cinquième pétale avorté; ses quatre écailles intérieures bifides, garnies chacune d'une petite appendice intérieure en forme de languette, et rapprochées par le bas en un tube interrompu du côté de l'écartement des pétales;

ses étamines, au nombre de huit, à filets inégaux, légèrement réunis par le bas, et portés du côté de l'intervalle vide mentionné précédemment, entourant un ovaire dont les styles et les stigmates sont au nombre de trois. Une partie des espèces a le fruit simple capsulaire coriace, à trois loges, s'ouvrant de bas en haut en trois valves épaisses qui laissent apercevoir intérieurement un réceptacle spongieux plus ou moins élevé, continu avec la base des styles, divisé en trois, et supportant les graines recouvertes à moitié d'un arille ou membrane souvent bilobée. Les autres espèces paroissent composées de trois capsules drupacées, de la grosseur et de la forme d'un pois, rapprochées et portées à l'extrémité d'un axe central filiforme plus ou moins long, contre lequel s'appliquent trois ailes membraneuses de la même longueur et assez larges, qui partent de la base des capsules. Les tiges dans toutes sont ligneuses, sarmenteuses, grimpantes et souvent striées; les feuilles toujours composées de plusieurs folioles ternées ou diversement pinnées avec impaire; les grappes de fleurs disposées en panicule terminale, ou solitaires axillaires, ayant alors le pédoncule souvent nu à sa base, et garni de deux vrilles au-dessous de la naissance des premières fleurs.

M. Schumacher, botaniste danois, qui a examiné ces plantes, a cru, avec raison, que l'on devoit rétablir les deux genres de Plumier, et son mémoire imprimé dans les Actes de la Société d'histoire naturelle de Copenhague, vol. 3, part. 2, p. 121, présente sous le nom de *Serjania* les espèces tricapsulaires, et laisse sous celui de *Paullinia* celles à fruit simple que Plumier nommoit *Cururu*. Cette division a été adoptée par M. Wildenow dans son édition des *Species* de Linnæus.

Nous laisserons de côté le premier de ces genres qui pourra offrir dans la suite la matière d'une dissertation particulière, et nous ne parlerons ici que du second dont nous avons plusieurs espèces nouvelles à présenter. Plumier ne connoissoit que trois vrais *Paullinia*, *P. curassavica*, *pinnata*, *cururu*. Linnæus en avoit publié une quatrième sous le nom de *P. asiatica* qui, depuis mieux connue, a été transportée dans la famille des Terebintacées sous celui de *Toddalia*. Jacquin, dans ses *Observ. botanicæ*, a fait connoître les *P. tomentosa* et *barbadensis* qui ont également le fruit simple, et M. Schumacher a réuni à ce genre le *P. vespertilio* de Swartz, le *P. tetragona* d'Aublet décrit assez imparfaitement, et une dernière qu'il nomme *P. polyphylla*, différente de celles que Linnæus et M. Jacquin ont désignées sous le même nom, et qui se rapportent probablement au *Serjania*. A ces huit espèces, nous en ajouterons quatre nouvelles.

La première originaire du Brésil où elle a été recueillie par Commerson, a les feuilles pennées composées de trois rangs de folioles lancéolées, légèrement velues en dessous, et garnies de dents écartées, les deux folioles inférieures sont elles-mêmes encore divisées en trois plus petites. Le pétiole commun est nu à sa base et ailé au-dessus des folioles. Les pédoncules solitaires aux aisselles des feuilles, ne les débordent pas; ils sont garnis à leur sommet de deux vrilles, et se prolongent au-dessus en une grappe très-courte dont les fleurs donnent des capsules ovales coriaces, rétrécies à la base et portées sur un pivot, garnies de trois ailes qui partent du sommet de ce pivot, et se terminent à la base des styles subsistans. Nous n'avons pas vu la fleur; mais les caractères que l'on n'a pas observés, sont suffisam-

ment indiqués par ceux que l'on connoît. La forme des feuilles assez semblables à celles de l'Azedarach des Indes, *Melia azadirackta*, nous a déterminés à nommer cette espèce *P. meliæfolia* dont on verra la figure pl. LXVI fig. 2.

La seconde trouvée également dans le Brésil par Commerson, a la tige légèrement velue; ses feuilles sont composées de huit rangs de folioles portées sur un pétiole commun non ailé; elles sont simples dans les quatre premiers rangs supérieurs, ternées dans le cinquième, pennées dans le sixième et le septième, demi-bipennées dans le rang inférieur; chaque foliole simple est petite ovale, entière ou à peine dentée, et ressemble un peu à celles du *thalictrum* ou Pigamon, d'où vient le nom de *P. thalictrifolia* que nous lui avons donné. Le pétiole commun et les pétioles particuliers sont nus et chargés d'un léger duvet comme la tige. Nous n'avons pas vu les fleurs; les capsules en petit nombre étoient rassemblées en grappe courte et serrée, à l'extrémité d'un pédoncule axillaire tourné en spirale, plus court que les feuilles. Elles sont coriaces comme celles de l'espèce précédente, mais elles n'ont pas de même un pivot qui les élève au-dessus du calice. Les trois ailes dont elles sont pourvues partent immédiatement de la base, et vont toujours en s'élargissant jusqu'au sommet; ce qui leur donne une forme triangulaire assez particulière. On en voit le dessin pl. LXVI, fig. 1.

La troisième espèce a été observée au Sénégal par M. Adanson. Elle paroît avoir beaucoup de rapport avec le *P. tomentosa* que M. Jacquin a figuré dans ses *Observationes*, t. 10; mais dans celui-ci toute la plante est chargée de duvet; le pédoncule est de la longueur des feuilles dont toutes

les folioles sont presque égales, et le pétiole est nu à sa base. Dans la nouvelle que nous nommons *P. Senegalensis*, à défaut d'un meilleur nom spécifique, la tige et les feuilles sont glabres; la foliole impaire est beaucoup plus grande que les folioles latérales; le pétiole est par-tout ailé; le pédoncule est plus court que les feuilles. L'une et l'autre ont le fruit très-petit, un peu velu, de forme ovale, les feuilles simplement pennées et un port à-peu-près semblable. Nous n'avons pas pensé qu'il fût nécessaire d'en donner le dessin.

M. Richard a trouvé dans les forêts de la Guiane la quatrième espèce qui a, comme la précédente, les feuilles pennées, composées de cinq folioles lisses, verdâtres, ovales, crénelées par intervalles, terminées en pointe obtuse, portées sur un pétiole nu à sa base, légèrement ailé dans sa partie supérieure. Le pédoncule de la longueur des feuilles est à moitié nu. Le fruit, de la grosseur d'une cerise, est globuleux et lisse, d'où vient le nom de *P. sphærocarpa* donné par l'auteur à cette plante. Comme il se propose de la publier dans une flore de la Guiane, qui contiendra beaucoup d'objets très-nouveaux, nous nous dispenserons de la figurer, et nous n'en offrons ici qu'une description sommaire tirée de ses manuscrits ainsi que quelques-unes des notes génériques énoncées plus haut.

Après avoir fait l'énumération de douze espèces qui appartiennent certainement au *Paullinia*, nous pouvons ajouter à la fin comme douteuses celles que divers auteurs ont rapportées à ce genre, mais que le défaut de connoissance de leur fruit ne permet pas encore d'y réunir avec certitude, quoique leur port indique une grande analogie. Telles sont les *P. nodosa*, *carthagenensis*, *diversifolia* et

cauliflora de M. Jacquin. Son *P. caribæa* présente un caractère particulier qui peut faire présumer qu'il n'appartient pas à ce genre, ni même à la famille des Sapindacées. Il a des épines sur les rameaux et sur les pétioles, et cette organisation qui n'existe dans aucune plante de cette famille (car il ne faut pas prendre des bases de pétioles subsistantes pour des épines), semble indiquer un plus grand rapport avec le *Toddalia* ou le *Fagara* dans les Térébintacées : mais ce doute sera aisément levé lorsqu'on verra la fructification. Il en sera de même du *P. japonica* de M. Thunberg dont la description est insuffisante pour déterminer son genre avec précision.

Le nombre des espèces douteuses peut encore être augmenté par cinq autres que M. Richard a recueillies dans les forêts de la Guiane, mais dont il n'a pu voir le fruit. Il les possède dans son herbier sous les noms de *P. cupaniæfolia*, *connarifolia*, *fibulata*, *rufescens* et *ingæfolia*. Pour éviter des répétitions, nous en présenterons seulement la description abrégée dans la série monographique qui termine ce mémoire, et dans laquelle on remarquera que le *Paullinia*, déjà composé de douze ou quatorze espèces, en acquiert neuf nouvelles par le travail que nous mettons sous les yeux du public.

1. Capsula pyriformis, valvis nudis.

1 Paullinia cururu Linn. sp. ed. 1, p. 365, ed. Wild. 2. 460; Jacq. obs. 3, p. 11, t. 61, f. 4; Schumach. Act. Soc. Nat. Hafn. 3, part. 2, p. 121. — Cururu scandens triphylla; Plum. gen. 34, ic. 111, f. 2. — *Caulis subangulatus glaber*; *folia ternata*, *foliolis sessilibus oblongis remotè dentatis ; petiolus communis marginatus ; pedunculus vix folio æqualis basi nudus, acirrhosus*. In ins. Antillanis. Caracter ex siccâ.

2. P. PINNATA. Linn. sp. ed. 1, p. 366, ed. Wild. 2, 462; Jacq. obs. 3, p. 12, t. 61, f. 12; Schum. ASNH. 3. 2. p. 121. — Cururu scandens pentaphylla. Plum. gen. 34. Amer. 76, t. 91. — Cururu-apc Marcg. 22; Pis. 114. — *Caulis angulosus sulcatus glaber; folia pinnata glabra, foliolis bijugis sessilibus tripollicaribus ovato-lanceolatis, remotè crenatis, obtusè acuminatis; petiolus omninò marginatus; pedunculus folio subæqualis, basi nudus, medio cirrhosus et ultrà florifer; capsula junior apice trituberculosa, tuberibus maturitate evanidis.* In ins. Antillanis et Brasiliâ et Africâ æquinoctiali. Car. ex siccâ.

2. CAPSULA PYRIFORMIS, VALVIS CARINATIS ALATIS.

3. P. VESPERTILIO. Swartz prod. 64. fl. occid. 2. 695; Linn. sp. ed. Gmel. 612. ed. Wild. 2. 462; Schum ASNH. 3. 2. p. 122, t. 11, f. 1. — *Caulis vix angulosus lævis; folia pinnata, foliolis bijugis quadripollicaribus ovato-oblongis glabris, remotè crenatis, obtusè acuminatis; petiolus communis omninò nudus; pedunculus folio paulò brevior, apice cirrhosus et suprà florifer; capsula valvis basi nudis, apice in alam horisontalem semipollicarem productis.* In ins. Antillanis. Car. fructûs ex Sw. et Schum., cœtera ex siccâ.

4. P. TETRAGONA. Aubl. Guian. 355; Schum. ASNH. 3. 2. p. 122; Linn. ed. Wild. 2. p. 462. — *Caulis tetragonus; folia pinnata; foliolis ovatis subserratis acutis glabris; petiolus communis nudus; capsula tricarinata tricornis.* In Guianâ ubi *liane quarrée* dicitur. Car. ex Aubl. et Schum. — An species Aubletiana a *P. pinnatâ* satìs distincta, monente D. Richard? An ejusdem capsula verè tricarinata tricornis?

5. P. MELIAEFOLIA. Pl. LXVI. f. 2. — *Caulis sulcatus; folia pinnata, foliolis trijugis subsessilibus lanceolatis remotè dentatis subtùs pubescentibus, in inferiori jugo ternatis; petiolus communis inter foliola marginatus, sub iisdem ferè nudus; pedunculus axillaris longus foliis subæqualis, apice cirrhosus et suprà pauciflorus; fructus pyriformis parvus, alis apice prominulis et in styli persistentis basim confluentibus.* In Brasiliâ. Car. ex siccâ in herb. Commers.

6. P. THALICTRIFOLIA. Pl. LXVI. f. 1. — *Caulis subtomentosus; folia subtripinnata, pinnis suboctojugis, summis simplicifoliis, mediis triphyllis aut pinnatis, infimis semi-bipinnatis; foliola ovata parva, integra aut rariùs subdentata; petiolus communis nudus subtomentosus; pedunculus axillaris spiralis, foliis duplò brevior, apice cirrhosus et suprà pauciflorus; capsula à basi trialata alis sensim dilatatis, apice latioribus et divaricatis.* In Brasiliâ. Car. ex siccâ in herb. Commers.

3. CAPSULA OVATA.

7. P. TOMENTOSA. Jacq. enum. Amer. 37; obs. 1. p. 19, t. 10, et 3, p. 13. t. 61, f. 13. — Linn. sp. ed. Murr. 314. ed. Wild. 2. 463. — Schum. ASNH. 3. 2.

121. — *Caulis angulatus subtomentosus ; folia pinnata, foliolis bijugis subsessilibus ovato-oblongis remotè crenatis, utrinque tomentosis aut vetustate glabris ; petiolus inter foliola marginatus, sub iisdem nudus tomentosus ; pedunculus foliis subæqualis, apice racemiflorus ; capsula tomentosa.* In ins. Antillanis. Car. ex Jacq.

8. P. Senegalensis. — *Caulis angulatus subtomentosus ; folia pinnata, foliolis bijugis sessilibus, ovatis remotè crenatis, impari cæteris duplò majore ; petiolus inter foliola et sub iisdem marginatus ; pedunculus foliis paulò brevior, apice cirrhosus et suprà racemosus racemo brevi ; fructus obovatus, obtusè trigonus, parvus. — A* P. tomentosâ *discrepat petiolo omninò marginato et foliis minoribus.* In Senegal ab Adansonio lecta. Car. ex siccâ.

9. P. sphærocarpa. Rich.—*Caulis teres ; folia pinnata foliolis bijugis tripollicaribus subsessilibus ovatis, remotè crenatis, obtusè acuminatis, virentibus glabris ; petiolus basi nudus, ultrà vix marginatus ; pedunculus foliis æqualis, ad medium nudus, ultrà racemiflorus ; fructus sphæriceus lævis.* In Guianâ. Car. ex siccâ in herb. D. Richard.

10. P. barbadensis. Jacq. enum. Amer. 36. obs. 3. p. 12, t. 61, f. 9. ; Linn. sp. ed. Murr. 314. ed. Wild. 2. 461 ; Schum. ASNH. 3. 2. 123. — *Caulis teres glaber ; folia biternata, foliolis ovatis parvis, integris aut vix crenatis ; petiolus basi nudus, suprà ad foliola media marginatus longior, ad lateralia brevis nudus ; pedunculus basi breviore nudus, in racemum semipedalem desinens.* In ins. Antillanis. Car. ex Jacq.

11. P. curassavica. Linn. Sp. ed. 1, p. 366. ed. Wild. 2. 461 ; Jacq. obs. 3. p. 12, t. 61, f. 8 ; Sw. obs. 151 ; Schum. ASNH. 3. 2. 123. t. 11, f. 2. — Cururu scandens enneaphylla.... Plum. gen. 34. ic. 111, f. 1. — *Caulis sulcatus angulis villoso-ferrugineis ; folia biternata foliolis ovalibus glabris remotè crenatis ; petiolus communis basi nudus ; petioli partiales vix marginati ; pedunculus a basi racemiflorus, racemo foliis æquali.* In ins. Antillanis et Curassao. Car. ex Jacq. et ex siccâ.

12. P. Polyphylla. Schum. ASNH. 3. 2. p. 462 ; Linn. ed. Wild. 2. 461. — *Caulis.... ; folia suprà-decomposita, foliolis ovato-cuneatis, apice crenatis suprà glabris, subtùs villosis ; petiolus villosus ; capsula valvis semiobovatis.* In Americâ calidiore. Car. ex Schumach. — *An eadem* P. polyphylla. Jacq. obs. 3. p. 12, t. 61, f. 10, *cui folia ex Jacq. triternata. Diversa certè* P. polyphylla Lin. *seu* P. triternata. Jacq. Am. 110. t. 180, f. 32, *quæ nunc* Serjania triternata. Wild. 2. 466.

4. Fructus ignotus.

13. P. nodosa. Jacq. enum. Amer. 35. obs. 3. p. 11, t. 61, f. 3 ; Linn. ed. Mur. 314. ed. Wild. 2. 460. — *Caulis sulcatus glaber ; folia ternata ovata subcoriacea glabra*

subdentata, foliolo medio cæteris duplò majore ; petiolus nudus ; racemus semipedalis lignosus, hinc indè incrassatus et nodosus. In ins. Antillanis. Car. ex Jacq.

14. P. CUPANIÆFOLIA. Rich. — *Rami teretes glabri ; folia pinnata foliolis (ferè cupaniæ) bijugis sessilibus quadripollicaribus ovato-oblongis remotè crenatis, obtusè acuminatis, glaberrimis nitidis ; petiolus infrà foliola longus nudus, ultrà subalatus ; pedunculus folio brevior, in summis ramulis acirrhosus et à basi florifer ; germen ovatum villosum.* In sylvis Guianæ. Car. ex siccâ in herb. Rich.

15. P. CONNARIFOLIA Rich. — *Rami teretes ferruginei ; folia (connari) pinnata foliolis bijugis sessilibus bipollicaribus, coriaceis ferrugineis glabris, ovatis obtusè mucronatis, integris aut vix denticulatis ; petiolus nudus ; pedunculus folio longior, infrà nudus, ultrà absque cirrhis racemiflorus.* In sylvis ripariis Guianæ. Car. ex siccâ in herb. Rich.

16. P. FIBULATA Rich. — *Rami teretes ferruginei ; folia pinnata, foliolis bijugis quinquepollicaribus, breve petiolatis ovatis subcoriaceis ferrugineis, integris aut vix denticulatis, subtùs vix tomentosis, obtusè subacuminatis ; petiolus omninò nudus ; pedunculus folio longior, ultrà medium nudus, suprà cirrhosus cirrhis incrassatis fibulæformibus solidis et florifer.* In sylvis ripariis Guianæ, Galibiensibus *Leréamoucairi*, id est, *patte de chauvesouris*, quia cirrhis validis fibulantibus arbori viciniori adhæret. Car. ex siccâ in herb. Rich.

17. P. RUFESCENS Rich. — *Rami subangulati ferruginei ; folia pinnata foliolis bijugis 3-4-pollicaribus, brevè petiolatis, ovato-lanceolatis, remotè crenatis, obtusè acuminatis, subtùs tomentoso-ferrugineis, suprà glabris nigro-virentibus ; petioli omninò nudi ; pedunculi nunc foliis breviores acirrhosi omninò floriferi, nunc longiores, ad medium nudi, ultrà cirrhosi et floriferi.* In sylvis ripariis Guianæ. Car. ex siccâ in herb. Rich.

18. P. CARTHAGENENSIS. Jacq. obs. 3. p. 11, t. 61, f. 6 ; Linn. ed. Murr. 314. ed. Wild. 2. 460. — *Folia biternata, foliolis ovato-oblongis sinuatis ; petioli marginati.* In Americâ propè Carthagenam. Car. ex Jacq.

19. P. CAULIFLORA. Jacq. ic. rar. 3. t. 458 ; Linn. ed. Wild. 2. 463. — *Folia pinnata trijuga, jugo infimo ternato ; petioli basi nudi, apice marginati ; flores corymboso-capitati axillares et terminales.* In Americâ propè Caracas. Car. ex Jacq.

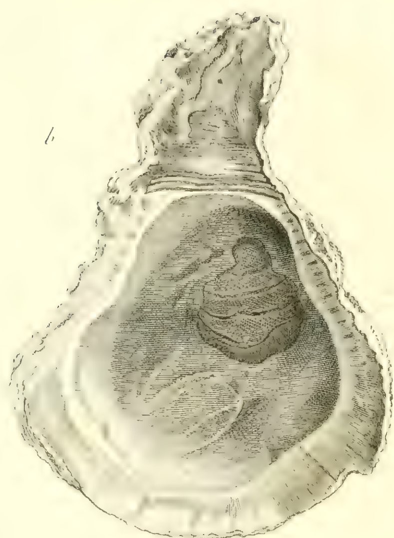
20. P. INGÆFOLIA. Rich. — *Rami teretes striati punctato-scabri ; folia magna pinnata trijuga, jugis duobus superioribus simplicifoliis, infimo utrinque triphyllo ; foliola 3-5-pollicaria, nigro-virentia coriacea glabra, obtusè acuminata ; petiolus communis basi et in jugo inferiore nudus, ultrà marginatus (more Ingæ) ; pedunculi axillares nunc ramoso-paniculati, nunc simplices, ad medium nudi, ultrà cir-*

rhosi et floriferi. In Guianæ sylvis flumini Amazonio conterminis. Car. ex siccâ in herb. Rich.

21. P. DIVERSIFOLIA. Jacq. enum. Amer. 36. obs. 3. p. 12, t. 61, f. 14; Linn. Sp. ed. Murr. 314. ed. Wild. 464. — *Caulis teres glaber; folia pinnata quadrijuga, jugo superiore simplicifolio, inferioribus duobus trifoliis, infimo utrinque pinnato pentaphyllo; foliola minima ovata glabra, integra aut vix dentata; petiolus basi nudus, suprà marginatus; pedunculus infrà nudus, ultrà cirrhosus et florifer.* In ins. Antillanis. Car. ex Jacq. An potiùs Serjaniæ species ut et *P. polyphylla Linn.* cui affinis?

OBS. *An è genere eliminanda, tùm* P. Japonica *Thunb. Jap.* 170, *Linn. Sp. ed. Wild.* 2. 463, *cujus caracter ex descriptione dubius, tùm* P. Caribæa *Jacq. obs.* 3. *p.* 11, *t.* 61, *f.* 7, *Linn. Sp. ed. Wild.* 2. 461, *quæ in ramis et petiolis aculeata, indè Sapindaceis minùs affinis?*

Fig. 2



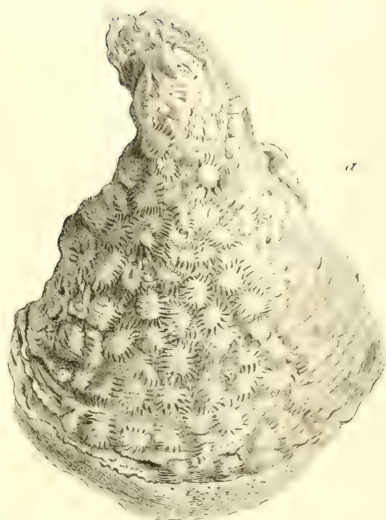
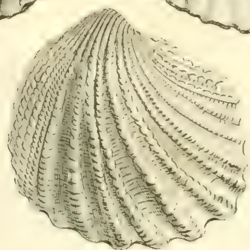


Fig. 1.







1re. la Trigonie nacrée. 2e. l'Huitre tuberculée.

SUR

Une nouvelle espèce de Trigonie, et sur une nouvelle d'Huître, découvertes dans le voyage du capitaine Baudin.

PAR LAMARCK.

Parmi les conquêtes nombreuses que les naturalistes font chaque jour sur les productions de la nature, en parcourant diverses parties de la surface du globe, il en est qui sont d'autant plus intéressantes qu'on avoit moins d'espoir de pouvoir les faire. Ainsi pour le naturaliste qui s'occupe de l'étude des mollusques, et qui cherche à découvrir de nouveaux coquillages, afin de diminuer les lacunes qui nous empêchent de compléter leur histoire, trouver une bélemnite, ou une hippurite, ou une ammonite, ou une gryphée, ou enfin une trigonie vivante ou dans l'état frais, seroit une découverte d'autant plus satisfaisante pour lui, qu'il croit moins pouvoir parvenir à en faire de semblable.

En effet, il est un certain nombre de genres de coquillages marins dont nous trouvons en abondance dans les parties nues du globe, et particulièrement dans le sol argilleux ou chisteux des montagnes dites de première formation, des espèces dans l'état fossile, et dont on ne rencontre jamais les analogues ni même des espèces du même genre dans l'état frais ou vivant. Cette considération a fait penser que

ces espèces, que leur genre même qui avoient eu autrefois l'existence, étoient perdues et ne se trouvoient plus maintenant dans la nature.

Bruguière qui s'est beaucoup occupé de ces objets, pensa différemment, et se persuada que parmi les mollusques qui sont enveloppés dans une coquille, il y a des genres et même des familles qui ne vivent que dans les grandes profondeurs des mers. Il en résulte que ces animaux ainsi que leurs dépouilles sont hors de la portée des recherches de l'homme, échappent à tous les moyens que lui suggère son industrie, et que conséquemment il peut rencontrer les restes de ces animaux dans l'état fossile au milieu des dépôts abondans que la mer a laissés à son passage sur tous les points du globe; mais qu'il lui est extrêmement difficile de se procurer des individus de ceux qui vivent actuellement dans les lieux où la nature les a placés.

Cette considération a engagé Bruguière à distinguer les coquillages marins, en coquillages pélagiens et en coquillages littoraux.

Je crois effectivement que si dans le règne animal il y a réellement des espèces perdues, ce ne peut être que parmi les animaux terrestres d'une certaine grosseur : l'homme s'étant multiplié et répandu sur toutes les régions du globe, a diminué par sa présence le nombre ou l'étendue des déserts et des lieux inhabités, a pu détruire des espèces sauvages en les chassant et s'emparant de leurs asiles. Mais quant aux petites espèces, et sur-tout quant à celles qui vivent dans le sein des eaux, elles ont des moyens pour lui échapper, et vraisemblablement parmi celles-ci il ne s'en trouve point qui soient réellement perdues. Elles ont

pu seulement avoir subi des mutations par l'influence des circonstances qui agissent sur elles et qui ont elles-même changées ; en sorte que les débris que nous recueillons de celles qui ont vécu dans la plus grande antiquité peuvent nous offrir quelques différences d'avec ceux des animaux de même espèce qui vivent maintenant, et qui néanmoins en proviennent.

Quoique les térébratules, les gryphées et les encrinites soient des animaux pélagiens, c'est-à-dire, qui vivent dans le fond des mers, on est malgré cela parvenu à en recueillir des espèces dans l'état frais : ainsi l'on connoît maintenant dans cet état plusieurs espèces de térébratules. On possède au Muséum une encrinite non fossile(1), et l'on sait qu'il existe dans un cabinet, à Paris, une *gryphée* dans l'état frais ou marin (2) ; mais on ne connoît pas encore une seule espèce de belemnite, ni d'hippurite, ni d'ammonite, ni de radiolite dans l'état non non fossile.

Il en étoit de même du genre des trigonies dont plusieurs espèces dans l'état fossile ornent depuis long-temps nos collections, et l'on n'espéroit pas plus de réussir à se procurer une trigonie fraîche ou vivante, qu'on n'espère encore maintenaut de découvrir une ammonite, ou une hippurite, ou une belemnite dans le même état.

Cependant M. Péron, naturaliste éclairé et plein d'ar-

---

(1) *Encrinus caput medusæ.* n. *isis asteria.* Lin. *encrinus*..... Ellis encrin. 1764. 4. t. 13, f. 14.

(2) *Gryphæa angulata.* n. C'est l'huître gryphite dont parle Bruguière dans son Diction. des vers à la page 567.

deur, qui a voyagé avec le capitaine Baudin sur les côtes de la Nouvelle-Hollande, et qui vient d'enrichir le Muséum de quantité d'objets propres à l'avancement des sciences naturelles, a recueilli une belle espèce de trigonie dans l'état frais, que les courans ou les tempêtes auront sans doute jetée sur le rivage. Je vais essayer d'en donner la description après avoir rétabli et complété d'après elle le caractère générique des trigonies.

Le genre *trigonie* fut établi par Bruguière sur l'examen d'un individu fossile rempli de vase durcie ou pétrifiée dont il parvint à dégager la charnière d'une valve pour l'observer. Mais Bruguière ne connut que la charnière de la valve droite qui n'offre que deux dents, et il ne sut point que la valve gauche en avoit quatre disposées par paires et dans une situation propre à recevoir entre elles les deux dents de l'autre valve.

Je crois donc devoir rédiger de la manière suivante le caractère générique des *trigonies*.

Coq. bivalve, inéquilatérale, trigone ou suborbiculaire.
Valve droite : deux dents cardinales oblongues, plates, divergentes, sillonnées transversalement de chaque côté.
Valve gauche : quatre dents cardinales applaties, disposées par paires divergentes et sillonnées transversalement d'un seul côté.
Ligament court et extérieur; deux impressions musculaires dans chaque valve.

Les trigonies sont des coquilles régulières, libres qui se rapprochent un peu des cardites et des bucardes par leurs

rapports, et qui paroissent vivre principalement dans le fond des mers. Elles sont en général sillonnées à l'extérieur ou garnies de rangées de tubercules. Les espèces que l'on connoît dans l'état fossile, ont le corcelet très-grand et fort remarquable. Elles sont au nombre de quatre, et on en voit les figures dans les planches de l'Encyclopédie (Coquille, pl. 238).

L'espèce non fossile et nouvellement découverte se distingue des autres en ce qu'elle est moins trigone, et que son corcelet est à peine apparent. Voici ses caractères et le nom que je lui assigne.

Trigonie nacrée. Pl. LXVII. fig. 2.

Trigonia (margaritacea) suborbiculata; costis longitudinalibus tuberculoso-granosis; pube subnullâ; valvis intùs margaritaceis. n.

L. n. Les côtes australes de la Nouvelle-Hollande.

La trigonie nacrée ayant ses valves closes, a entièrement l'aspect d'un *cardium*. C'est une coquille presque orbiculaire, inéquilatérale, à valves médiocrement bombées ou convexes, chargées en dehors d'environ vingt-deux côtes longitudinales qui partent des crochets (*ex natibus*), se terminent au bord, et divergent comme des rayons. Elles sont comme crénelées par des tubercules en croissant et granuleux qui règnent dans leur longueur.

La face intérieure des valves est recouverte d'une nacre argentée, un peu irisée et très-brillante, sur laquelle on voit

vers le bord supérieur des sillons qui correspondent aux côtes de l'extérieur, et qui rendent le bord des valves crénelé.

Les impressions musculaires sont latérales et avoisinent les dents de la charnière.

Quant à cette charnière, elle est fort remarquable; car elle offre sur la valve droite deux dents plates, un peu épaisses, sillonnées transversalement de chaque côté; et sur la valve gauche quatre dents ou deux dents doubles et divergentes comme les deux jambes d'un A. Ces dents ne sont sillonnées que d'un seul côté, et c'est dans la cavité que présente chaque paire de dents que s'engrainent les dents de l'autre valve, lorsque la coquille est fermée.

La plus grande longueur de cette coquille est de 44 millimètres, et sa plus grande largeur de 46, c'est-à-dire, un peu moins de 2 pouces.

Quoique les trigonies paroissent habiter le fond des mers, il est possible, il est même vraisemblable que la *trigonie nacrée* vive habituellement à une moindre distance des côtes que les autres espèces, ou au moins que les espèces dont nous possédons des individus dans l'état fossile. Comme en effet elle s'éloigne un peu de ces dernières par sa forme générale, il y a lieu de croire qu'elle s'en éloigne aussi par ses habitudes.

Au reste, la découverte de cette coquille intéressante dont nous sommes redevables à M. Péron, nous a en même temps mis à portée de connoître complétement le caractère des trigonies. Ce sera un des nombreux services que ce naturaliste aura rendu à la zoologie.

La trigonie nacrée a été trouvée vivante et récemment jetée sur le rivage, à l'île King; et quelques valves séparées de la même coquille un peu altérées à l'air par le frottement, ont été recueillies à l'île Maria et à l'île de Kangueroos, autour de la terre de Diemen.

Sur l'huître tuberculée.

On a nommé coquilles irrégulières toutes celles dont la forme est si peu constante qu'il est à-peu-près impossible, parmi les individus d'une même espèce, d'en trouver deux exactement semblables. Le genre de l'huître est généralement dans ce cas, ainsi que quelques autres genres qui ont comme l'huître une coquille bivalve.

Cependant il y a parmi les huîtres, comme dans toutes les autres productions de la nature, des espèces ou des races qu'il importe là comme ailleurs de reconnoître et de déterminer.

Le genre de l'huître convenablement réduit depuis qu'on en a séparé les peignes, les gryphées, les vulselles et quelques autres genres qu'on y associoit auparavant, n'en est pas moins encore très-nombreux en espèces.

Il comprend des coquilles bivalves, irrégulières, fixées sur des corps marins ou sur d'autres coquilles, ayant leurs valves inégales, et dont le test est généralement feuilleté ou lamelleux. La charnière de ces coquilles n'offre aucune dent, mais seulement une fossete oblongue, incomplétement intérieure, et qui reçoit le ligament des valves.

On sait que les huîtres se partagent en deux divisions assez distinctes, savoir :

1.° Celles dont les bords des valves sont simples et unis ;

2.° Celles qui ont les bords des valves plissées ou en crètes.

C'est à la première de ces deux divisions qu'il faut rapporter l'espèce nouvelle que je vais décrire ; je l'ai nommée et caractérisée de la manière suivante.

HUÎTRE TUBERCULÉE. Pl. LXVII. fig. 1.

Ostrea (tuberculata) *ovato-cuneiformis : valvâ inferiore subtus tuberculis semiglobosis, margine laceris bullatâ ; basi rostratâ.* n.

C'est une huître bien singulière par les tubercules convexes ou semi-globuleux et frangés sur les bords, dont le dessous de sa valve inférieure est presque entièrement recouvert. Ces tubercules sont nombreux, varient dans leur grosseur et un peu dans leur forme, et vont en s'abaissant jusqu'au point de s'effacer tout-à-fait à mesure qu'ils sont plus voisins du bord supérieur de la valve.

La base de la valve inférieure dont il s'agit, se prolonge en un talon presqu'en forme de bec, un peu en pointe à son extrémité, applati en dessus, et laissant apercevoir sur cette face plane les traces des anciennes insertions du ligament des valves.

La valve supérieure est beaucoup moins grande et moins longue que l'autre. Elle est presque plane en dessus, dépourvue de tubercules bulleux, et sa base subitement tronquée laisee à découvert le talon de l'autre valve.

La face interne de l'une et l'autre valve est lisse, légére-

ment nacrée, et offre sur chacune d'elles une seule impression musculaire comme les autres espèces. Enfin les bords latéraux inférieurs de chaque valve présentent de chaque côté douze à quinze petites dents peu remarquables qui ressemblent à de légères crénelures.

Cette huître singulière est longue d'un décimètre (environ 3 pouces 8 lignes), sur 6 à 7 centimètres) près de 2 pouces et demi) de largeur. Elle a été trouvée par M. Péron, à l'île de Timor où elle adhère aux madrépores que la mer basse laisse à découvert.

Quant au *talon* en forme de bec de sa valve inférieure, il provient de ce que dans cette espèce la valve supérieure se déplace assez rapidement pendant la vie de l'animal, ainsi que le ligament qui réunit les valves. Cette particularité très-tonnante a lieu dans les *spondyles* et dans toutes les *huîtres*; mais il paraît que dans certaines espèces, le déplacement progressif de la valve supérieure se fait moins lentement que dans d'autres.

MÉMOIRE

Sur les THALIDES (*Thalia.* Brown.), *et sur les BIPHORES* (*Salpa.* Forskaohl.)

Par G. CUVIER.

Lorsque le capitaine *Baudin* partit pour sa seconde expédition, aucun naturaliste n'avoit vu, depuis *Brown*, les animaux appelés par lui *Thalia*, ni depuis *Forskaohl* ceux que ce dernier a nommés *Salpa*, et auxquels Bruguière a ensuite appliqué le nom de *Biphores*; on n'avoit aucune notion précise sur leur organisation, et c'étoit absolument au hasard qu'on les avoit rangés dans les méthodes.

Je dus donc rendre les naturalistes, qui partoient avec ce capitaine, attentifs à ce besoin de la science, et je recommandai particulièrement à M. *Péron* qui avoit pour mission spéciale tout ce qui regardoit l'antropologie et l'anatomie comparée, d'observer et de recueillir, le plus qu'il pourroit, de ces animaux.

Dans l'intervalle, M. *Bosc* fit son voyage d'Amérique; il décrivit, dans sa traversée, plusieurs espèces nouvelles de *salpa*, et fut conduit à l'idée que les *thalia* de Brown, ne diffèrent point des *salpa* pour le genre; c'est ce qu'il a publié, avec plusieurs remarques curieuses sur les habitudes de ces animaux, dans son *Histoire naturelle des vers*, qui


Fig. 1.


Fig. 2.

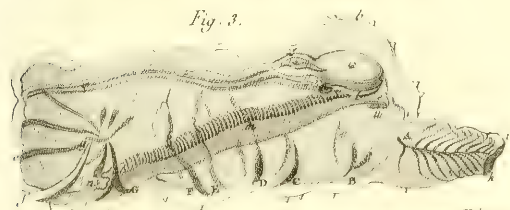
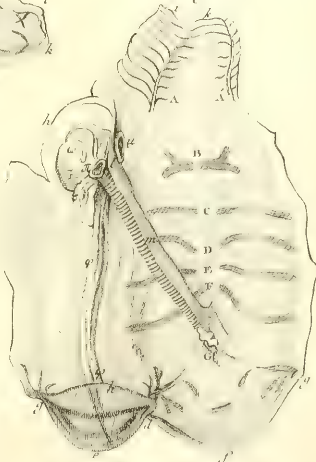

Fig. 3.


Fig. 4.


Fig. 5.


Fig. 6.

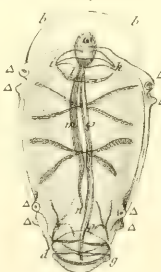

Fig. 7.


Fig. 8.

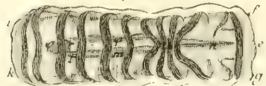

Fig. 9.


Fig. 11.


Fig. 10.

Thalides *et* Biphores.

Cuvier del. Lambert Sc

fait suite au Buffon de Déterville, et qui a été imprimée en l'an X, tome II, pag. 168 et suiv.

Un peu auparavant, M. *Tilesius*, naturaliste allemand, naviguant près des côtes de Portugal, y avoit aussi observé et décrit une grande espèce de *salpa*; mais il en méconnut le genre, et la publia sous le nom tout-à-fait impropre de *tethys vagina* dans son *Annuaire d'histoire naturelle*, Léipsick, 1802, p. 150, et pl. V et VI; de manière que loin d'éclaircir la matière, il l'embrouilla davantage.

Voilà où en étoient les choses, quand le second navire de l'expédition de *Baudin* nous arriva. Quoique M. *Péron*, par la mort, ou par la retraite de plusieurs de ses camarades ait été contraint de s'occuper de toutes les parties de la zoologie, il ne s'en étoit pas moins acquitté avec un brillant succès, de la branche à laquelle il s'étoit voué d'abord; et il me rapportoit, entre autres, six espèces de ce genre *salpa* que j'étois si désireux de voir; j'en reconnus une au premier coup-d'œil pour être une des *thalia* de *Brown*, et l'organisation de celle-là s'étant trouvée semblable à celle des autres pour l'essentiel, la conjecture de M. *Bosc*, sur l'identité des deux genres, fut complétement vérifiée.

Je reconnus de plus par l'anatomie, comme nous le verrons, que les *salpa* sont des *Mollusques acéphales*, c'est-à-dire, analogues à ceux qui habitent les coquilles bivalves; ainsi une simple inspection termina l'embarras où l'on étoit sur ce genre si bisarrement balotté. Rappelons en peu de mots l'histoire de ce que les naturalistes ont fait à son sujet.

Brown en fut donc le premier créateur, et en publia

trois espèces sous le nom de *thalia*; Hist. naturelle de la Jamaïque, pag. 284.

Linnœus, par une première erreur, dans son édition X.^e^, I. 657, réunit ces trois animaux avec l'*arethusa* du même *Brown*, qui ne leur ressemble en rien, qui même est un vrai zoophyte, comme je le montrerai ailleurs; il les réunit, dit-je, sous le nom d'*holothuria*.

Ce nom étoit mal appliqué à tous égards. Il signifie dans Aristote *un animal qui, sans être attaché, ne peut néanmoins se mouvoir* (*Hist. an. lib. I, cap. I*), *et qui ne diffère des éponges que parce qu'il est détaché* (*de part. an. lib. IV, c. V.*)

Pline, lib. IX, c. 47, fait participer l'*holothurie* à la nature de la plante; il conserve le mot grec qui en effet seroit difficile à traduire, car l'étimologie n'en est rien moins que claire. Gaza l'a remplacé par celui de *tuber*.

Il n'y avoit assurément dans tout cela rien qui indiquât les *thalia*, animaux qui nagent, et qui n'ont point une analogie si marquée avec les plantes. L'usage que les modernes avoient fait du mot, ne conduisoit pas non plus à l'appliquer aux *thalia*, car *Rondelet*, *hist. pisc.* (*de ins. et zooph. p.* 125), l'avoit donné précisément à celles que Linnæus ajouta depuis aux premières, et dont nous allons parler.

On peut dire effectivement qu'à la mauvaise combinaison qu'il avoit opérée d'abord, Linnæus en ajouta une seconde bien plus mauvaise encore dans sa XIIe édition, p. 1089, 1091, en joignant à ces quatre premiers animaux, hol. *physalis*, *thalia*, *caudata et denudata*, quatre autres espèces totalement différentes par la forme extérieure et par

l'organisation intérieure, savoir : hol. *frondosa*, *phantapus*, *tremula*, et *pentactes*, et en les plaçant les unes au commencement, les autres à la fin du genre, de manière à ne pas même laisser soupçonner que celui-ci pouvoit au moins contenir deux sous-genres distincts.

Pallas condamna bien cette réunion (*miscell. zool.* p. 153, et *spic. zool.* X, 26), mais il proposa de joindre ces nouvelles ou plutôt ces anciennes holothuries de Rondelet, aux *actinies* qui ne leur ressemblent guère plus, idée qui ne pouvoit avoir de succès ; et il eut d'ailleurs le tort d'approuver la prétendue analogie établie entre l'*arethusa* et les *thalia*.

Pallas décrivit en même temps une quatrième espèce vraiment analogue aux trois *thalia* ou aux *holothuries* de *Linnæus* de la première forme ; c'est l'*holothuria zonaria* spic. zool. X, tab. I, fig. 17, A. B. C.; mais Forskaohl qui observa, quelque temps après, onze animaux tous semblables, n'en saisit point le rapport avec les *thalia* ou *holothuries* de première forme, et en ayant fait un genre sous le nom de *salpa*, on ne les compta pas parmi les holothuries dans l'édition XIII.[e] du *systema naturæ*, quoiqu'on ait bien rapporté au genre holothuria les espèces que Forskaohl nommoit *fistularia*, et qui n'étoient semblables qu'aux holothuries de seconde forme. Muller et Fabricius de leur côté multiplièrent beaucoup ces holothuries de la seconde forme, je veux dire semblables à celles de *Rondelet*, à celles ajoutées au genre dans la douzième édition, à celles que Forskaohl avoit nommées *fistularia*, de manière qu'aujourd'hui cette seconde forme qui n'auroit pas du appartenir au genre,

en occupe la plus grande partie, et que Gmelin s'écrie, à propos des trois talia de Brown, *an hujus generis* ?

Ainsi par le revirement de nomenclature le plus bisarre, on conteste leur place dans le genre, aux espèces qui le constituoient seules autrefois; celles qui s'y sont introduites contre toute raison, en chassent les véritables propriétaires; et ce qu'il y a de plus plaisant dans cette révolution, c'est que pendant que les espèces changeoient ainsi du tout au tout, le caractère générique restoit presque le même, et qu'un ou deux mots seulement s'y glissant à chaque édition, le rapprochoient par degrés de ce qu'il devoit être, pour indiquer réellement les espèces qui marchoient sous sa bannière.

Il est sûr que dans l'état actuel des choses, il est infiniment plus commode, en oubliant tout ce qui a pu se passer auparavant, de détacher du genre actuel des *holothuries* la famille la moins nombreuse, et comme à cause de l'établissement du genre *salpa*, c'est la première forme, celle des *thalia* qui comprend le moins d'espèces, c'est celle que nous séparerons. De cette manière nous altérerons moins la nomenclature aujourd'hui reçue, qui d'ailleurs se rapportera alors entièrement à la nomenclature la plus ancienne de toutes, celle de *Rondelet*.

Bruguière avoit déjà pris ce parti, non pas à la vérité dans le texte de son *Dictionnaire des vers*, mais seulement dans les planches, où les *thalies* figurent à la suite des *holothuries*. Apparemment que ce ne fut qu'au moment où il recueillit dans les différens ouvrages les figures dont il composa ces planches, qu'il s'apperçut que deux formes aussi

différentes ne pouvoient rester ensemble. Voyez Encycl. meth. planches d'hist. nat. *vers*. pl. 88 et 89.

Je l'imitai dans mon *tableau élémentaire des animaux*, imprimé en l'an V, p. 389, et M. *de la Mark* dans son système des animaux sans vertèbres, p. 356, en changeant toutefois le nom de thalia en *thalis*, parce qu'il y a déjà une plante nommée *thalia*. M. *de la Mark* sépare de plus l'*arethuse*, des thalies, dont elle diffère en effet beaucoup, et la nomma *physalia*.

Mais ni M. *de la Mark* ni moi, ne fûmes assez hardis pour réunir les *thalies* aux *biphores* ou *salpa*, et nous n'eûmes ni l'un ni l'autre les données nécessaires pour leur assigner leur véritable place dans la méthode naturelle.

En rangeant les *biphores* comme ils doivent l'être parmi les *mollusques acéphales*, je mis les *thalides* parmi les *mollusques gastéropodes*. M. *de la Mark* les mit encore plus loin de leur vraie place, parmi ses *radiaires* qui répondent aux premières familles de mes zoophytes; mais il laissa les *biphores* parmi les *acéphales*. M. *Bosc* qui avoit cependant vu des unes et des autres vivantes, compléta l'interversion en plaçant et *biphores* et *thalides* dans les *radiaires*, tout en avouant que leur organisation extérieure ressemble plus à celles *ascidies* qu'à celles des *méduses*.

C'est en effet à côté des *ascidies*, c'est-à-dire, dans l'ordre des *mollusques acéphales*, et dans la division des *acéphales nus* qu'il faut placer tous ces animaux, et ce mémoire va, j'espère, le démontrer.

J'ai eu à ma disposition, comme je l'ai dit plus haut, six espèces de ce genre, toutes rapportées par M. Péron. La première me paroît être la même que le troisième *thalia*

de Brown (*holothuria denudata* de Linnæus), et peut-être que le deuxième *salpa* de *Forskaohl* (*salpa pinnata*. L.)

La seconde qui est plus analogue aux *salpa* ordinaires, est à coup sûr le même animal que le prétendu *tethis vagina* de *Tilesius*.

Les quatre autres me paroissent à-peu-près nouvelles; mais leur analogie avec les espèces de *Forskaohl* et de *Bosc*, est assez grande pour que je puisse juger de l'organisation de celles-ci d'après celle des miennes, et pour me faire étendre à toutes, les résultats généraux que m'ont fournis ces dernières.

M. Péron en a décrit, et MM. Petit et Lesueur, dessinateurs de l'expédition, en ont représenté plusieurs autres, en grande partie nouvelles, qu'ils n'ont point rapportées, et dont je ne parlerai point dans ce mémoire, parce que ces messieurs les publieront bientôt, ainsi que les observations intéressantes qu'ils ont faites sur ce genre et sur tant d'autres.

Ce que je dirai suffit à mon objet, et résulte de mon propre travail sur les espèces existantes au Muséum.

Je commence par décrire la première, représentée entière par le côté gauche, fig. 1, et ouverte, fig. 3.

ESPÈCE PREMIÈRE.

SALPA CRISTATA.

Cette espèce, comme toutes les autres, est revêtue d'une double enveloppe.

L'extérieure est d'une nature intermédiaire entre le cartilage et la simple gelée; son épaisseur est fort grande dans certains endroits, et sa transparence parfaite.

L'intérieure est membraneuse, mince, d'un tissu ferme, tenace et en apparence homogène.

Le corps est d'une forme oblongue, légèrement comprimé par les côtés, et ouvert aux deux bouts. La partie dorsale est plus épaisse que la ventrale; on voit sur son tiers postérieur une crête coupée carrément, *aa* fig. 1, dont on ignore l'usage, et à sa partie antérieure une protubérance arrondie, *b*, dans l'intérieure de laquelle se loge l'estomac, *c*.

L'ouverture postérieure du corps, *d*, *e*, *f*, est fort large, coupée en travers, et on l'a comparée à la gueule d'un animal. C'est sans doute ce qui a fait que tous les auteurs l'ont prise jusqu'à ce jour pour la bouche du *biphore*. La lèvre inférieure de cette ouverture, *d*, *f*, *g*, est mince et tranchante. La supérieure *d*, *e*, *g*, ne présente en dehors qu'une saillie arrondie en tout sens; c'est que la peau qui la forme, se réfléchit en dedans, pour y former avec son bord rentrant une véritable valvule semi-lunaire qui laisse bien entrer l'eau dans le corps quand l'animal se dilate, mais qui ne la laisse point sortir quand il se contracte. On peut voir la structure de cette valvule dans la fig. 2 où les deux lèvres sont séparées; *d*, *f*, *g*, est la lèvre inférieure simple; *d*, *e*, *g*, est la lèvre supérieure réfléchie, et qui a son véritable bord en *h*.

Donner entrée à l'eau est en effet la seule fonction immédiate de cette ouverture postérieure ou prétendue bouche.

Ce liquide sort par l'ouverture opposée qui est l'antérieure, puisque c'est celle qui est voisine de la vraie bouche de l'animal. On la voit en *i*, *k*, fig. 1 et 2. C'est un simple tuyau cylindrique, terminé par une large ouverture ronde sans valvule; apparemment que quand l'animal se dilate, il ferme

cette ouverture au moyen des anneaux musculaires dont elle est comme cerclée, et qu'il empêche ainsi que l'eau n'entre par là.

On conçoit que ce mouvement de dilatation et de contraction peut servir à l'animal à changer de lieu; lorsqu'il chasse l'eau hors de lui par son ouverture antérieure, la résistance doit pousser tout son corps en arrière.

La tunique intérieure du corps forme un tuyau membraneux qui va d'une ouverture à l'autre, et qui est absolument vide, à l'exception de la branchie *l*, *m*, *n*, qui le traverse en descendant obliquement d'avant en arrière dans un plan vertical. Les autres viscères sont tous entre la tunique extérieure et l'intérieure.

La tunique intérieure est garnie de bandes colorées en blanchâtre ou en grisâtre qui ont d'abord une apparence vasculaire, mais qui, examinées de plus près, se trouvent être des muscles. Elles ont une disposition particulière et constante pour chacune des espèces, et peuvent bien servir à distinguer celles-ci les unes des autres.

Dans l'espèce que nous décrivons, il y en a d'abord en avant deux, *o*, *r*, *q*, *p*, qui se rapprochent en deux points de leurs cours, *s* et *t*, pour former de grandes mailles rhomboïdales; puis en vient une simplement circulaire *u*; ensuite deux autres encore réunies en mailles, *v* et *w*; mais leurs points de réunion *x* et *y*, au lieu d'être latéraux, comme ceux *s* et *t*, des deux premières bandes *o*, *r*, *q*, *p*, sont l'un en dessus, l'autre en dessous. La dernière bande *w*, donne plusieurs branches *z*, *α*, *β*, qui se portent en arrière et se distribuent dans les deux lèvres de l'ouverture postérieure.

De deux bandes *v* et *w* partent deux languettes de chaque côté, *δ*, qui se réunissent chacune avec sa correspondante, pour monter dans la crête *a*, *a*, l'une à son bord antérieur, l'autre au postérieur.

L'organe *l*, *m*, *n*, qui traverse obliquement le grand vide de la tunique intérieure, et que quelques-uns ont comparé à une trachée artère, n'est autre que la branchie, mais c'est une branchie singulière.

C'est une double membrane formée par un repli de la tunique intérieure, et fixée d'une part en *l*, à la partie dorsale et tout près de la bouche, de l'autre en *n*, à la partie ventrale, derrière la dernière grande bande musculaire *w*. Le bord supérieur de cette espèce de mésentère, est garni d'une infinité de petits vaisseaux transverses tous parallèles entre eux, ce qui rappelle parfaitement la structure des branchies dans les *acéphales* ordinaires ou *coquillages bivalves*. Seulement dans ceux-ci il y a quatre feuillets branchiaux, et dans nos biphores il n'y en a qu'un seul. On verra par la suite une autre modification de cet organe dans les *ascidies*.

Il y a vers l'extrémité *u*, un petit cercle irrégulier, vasculaire ou nerveux que j'ai pris long-temps pour une ouverture, et que je supposois conduire dans l'intérieur de la branchie, mais je ne l'ai point trouvé percé, et il m'a été impossible d'y introduire le soufle. De l'extrémité *l* de la série des petits vaisseaux, il en part un plus grand *z*, qui reçoit sans doute le fluide qui a circulé dans la branchie. Il traverse sous la bouche, et va gagner le cœur situé au côté gauche, en *δ*. Ce cœur est mince, en forme de fuseau, enveloppé dans son péricarde, et l'un et l'autre sont si trans-

parens, qu'on a toutes les peines du monde à les voir; mais sa nature de cœur n'est pas douteuse, car M. Péron en a observé les pulsations sur l'animal vivant; il en a vu sortir un sang un peu jaunâtre. Il paroît que le cœur ayant reçu le fluide qu'il a respiré, le distribue au corps, et sur-tout aux viscères; on revoit un vaisseau sortir vers λ, de la masse des viscères, et se reporter vers l'extrémité n, de la branchie. Il est probable que c'est l'artère pulmonaire; mais toutes ces parties étant si frêles et si transparentes qu'il est impossible de les injecter, ni d'y voir des valvules s'il y en a, on ne peut rien donner comme absolument certain à l'égard de la marche de la circulation.

La bouche u, fig. 2, est une ouverture ronde dont les bords sont lâches et plissés; elle est située à l'origine supérieure de la branchie, vers le côté par où l'eau sort du corps. Lorsqu'on y souffle, on remplit l'estomac et le canal intestinal.

L'estomac C est dirigé en sens contraire du reste du canal; c'est un cul de sac, situé précisément dans l'épaisseur de la protubérance arrondie b, fig. 1, de la tunique extérieure. Il est membraneux, transparent, et contient d'ordinaire un peu d'une humeur grisâtre.

Le canal intestinal, ✝, ✝, est un boyau tout simple, partant de la bouche, et allant directement vers la partie postérieure où il s'ouvre en un anus assez large, π.

Les matières contenuës dans cette portion du canal sont verdâtres et filamenteuses.

La seule partie qui puisse être le foie, est celle marquée 63; mais son tissu est différent de celui que ce viscère a ordinairement. Elle est composée comme de gros filamens

rangés parallèlement; sa couleur d'un blanc opaque n'est pas non plus celle qu'on voit à la plupart des foies. Cependant l'analogie me force à lui en supposer les fonctions. Elle se termine en arrière en un petit filet pointu Z.

Tous ces viscères, estomac, foie, cœur, intestin, sont situés en dehors de la tunique intérieure, au-dessus d'elle, sous l'extérieure et dans la position de la fig. 5; ils sont recouverts par la première.

On remarque encore de ce côté dorsal, et parallèlement à ce paquet de viscères, une fente longitudinale, ♀, ♀, ou plutôt un repli creux de la tunique intérieure, qui contient plusieurs rides; lorsqu'on en écarte les bords, on y voit plusieurs petits filamens blanchâtres et courts, semblables à de petits vers qui y reposent librement et sans y être attachés; on peut aisément les extraire : j'ignore ce qu'ils sont; peut-être sont-ce des œufs.

Enfin le dernièr viscère qui nous reste à décrire, consiste en deux corps oblongs, situés aussi entre la tunique intérieure et l'extérieure, mais à l'opposite des viscères précédens. c'est-à-dire, au côté ventral du corps. Ils s'étendent depuis la bande musculaire *u*, jusqu'à la bande *c*, et sont parallèles entre eux et à l'axe du corps. On les voit en......

A la loupe on voit qu'ils consistent chacun en un cilindre replié en zic-zac, d'une substance grenue, et je ne doute pas que ce ne soient les ovaires.

On voit qu'il ne manque plus que le système nerveux pour connoître parfaitement les caractères organiques de cet animal, mais on a été si long-temps à découvrir ce système dans les autres *acéphales*, que l'on peut bien

croire à son existence dans ceux-ci, quoiqu'on ne l'ait pas encore vu. Toutes leurs parties sont si transparentes, que je ne serois peut-être pas parvenu à découvrir même celles que j'ai décrites, si l'analogie ne m'avoit guidé ; il n'y a donc rien d'étonnant à ce que le système nerveux, qui est toujours le plus difficile à voir, ne s'y soit point manifesté.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la place de l'animal dans le système : une branchie, un cœur, un foie ; voilà bien un *mollusque* : le corps enveloppé dans un sac, point de tête saillante, pour toute branche un trou conduisant directement à l'estomac ; voilà bien un *mollusque acéphale* ; au reste, les espèces suivantes nous conduisent encore plus directement à cette famille.

En comparant cet animal avec les trois *thalia* de *Brown*, il est impossible d'en méconnoître l'analogie ; même forme générale ; mêmes ouvertures aux deux bouts ; même protubérance sur une extrémité ; même crète sur l'autre. En examinant plus particulièrement la troisième figure, on est sur-tout tenté de la prendre pour une image grossière de notre espèce ; car quoique la phrase qui s'y rapporte dise qu'elle est destituée de crète et de queue, c'est-à-dire, de ce que nous appelons *crète et protubérance*, on y voit cependant l'une et l'autre quoique plus petites que dans la première figure, et à peu près dans la même proportion que dans la nôtre. De plus, les lignes que cette figure exprime, répondent à celles que forment dans la nôtre les *viscères supérieurs* et les deux *ovaires*. Il ne manque donc que les bandes musculaires ; mais le dessinateur de Brown peut fort bien les avoir négligées ; car il paroît, d'après les dessins en couleurs faits sur nature vivante par les peintres de

l'expédition, qu'elles sont très-peu apparentes dans les individus frais, même dans des espèces où l'immersion dans l'esprit-de-vin les rend encore plus opaques et plus brunes que dans celle-ci. Elles ne feroient d'ailleurs au plus qu'une différence spécifique, et non une générique.

Quant aux rapports de notre animal avec les *salpa* de *Forskaohl* en général, ils ne sont pas moins apparens. Par exemple, la grande figure que cet auteur donne de son *salpa gigantea*, offre les mêmes deux ouvertures dont une coupée en travers; le même organe branchial oblique et strié, la même ligne opaque, répondant au sillon du dos. Elle ne diffère que par les deux pointes, situées l'une sur l'ouverture postérieure, l'autre sur l'antérieure, et par ce que *Forskaohl* nomme *nucleus* lequel n'est qu'un autre arrangement des viscères; et il est clair que ce ne sont là que des différences spécifiques. Nous retrouverons d'ailleurs des conformations analogues dans les espèces suivantes.

Il y a plus, c'est que si l'on ne s'arrête point aux mauvaises figures de *Forskaohl*, mais qu'on lise avec attention ses descriptions, on trouvera que son *salpa pinnata* doit avoir extrêmement ressemblé à celui-ci.

Il ne lui donne point de *noyau* comme aux autres, mais deux *lignes regnant le long du dos*, *dont l'une jaune*, (l'intestin) : *l'autre blanche, et commençant moins près de la bouche* (c'est-à-dire, selon notre manière de voir, se portant moins près de l'ouverture postérieure que *Forskaohl* prenoit pour la bouche; c'est ce que nous appelons le foie). *Puis en-dessous de chaque côté une ligne violette beaucoup plus courte que la dorsale* (ce sont nos deux ovaires). Il décrit ensuite la branchie *et la nageoire située près de la*

bouche; (c'est-à-dire, toujours de l'ouverture postérieure), et *variant en grandeur et en figure*; seulement il ne parle point des bandes musculaires, mais j'ai déjà dit qu'elles sont peu visibles, et que dans quelques circonstances elles peuvent ne l'être pas du tout.

Forskaohl parle ensuite d'une variété dont les *lignes latérales étoient plus longues et interrompues*. Je crois aussi avoir vu un individu auquel cette phrase convient, et même dans une circonstance très-semblable à celle où *Forskaohl* paroît l'avoir vu; car c'est à son article qu'il dit *qu'on trouve quelquefois de petits salpa dans l'intérieur des grands, y nageant librement*. Mon petit individu étoit dans l'intérieur d'un salpa de l'espèce dont je traite actuellement, mais il y adhéroit vers l'extrémité antérieure de l'un des ovaires. Je l'ai représenté, fig. 11, de grandeur naturelle.

On voit les lignes latérales interrompues, et les premiers vestiges de muscles transverses. L'estomac C est beaucoup plus grand à proportion, et l'on voit en un corps arrondi, rougeâtre dont les autres individus, tant de l'espèce actuelle que des suivantes, ne nous offrent point l'analogue. C'est par là qu'il adhéroit à l'animal dans lequel je l'ai trouvé, et le pédicule par lequel il tenoit, a été rompu en X. Cette espèce de biphore seroit-elle vivipare? Ce petit individu seroit-il son fétus? Ce corp rond seroit-il un organe servant uniquement pendant le temps de la gestation pour établir l'union entre la mère et son petit, et qui l'effaceroit ensuite?

On sent bien que des observations ultérieures pourront seules répondre à toutes ces questions.

ESPÈCE II.e

SALPA TILESII.

La seconde espèce portera le nom de celui qui l'a décrite le premier, quoique sa description ne soit rien moins qu'exacte.

On la voit, fig. 5 ; mais pour la comparer avec la précédente, il faut remarquer qu'elle est représentée du côté droit, et que la fig. 1 est du côté gauche. On voit cette seconde espèce ouverte, fig. 6. les lettres de ces deux figures 5 et 6 ont les mêmes significations que les correspondantes des figures 1 et 2.

Ce *salpa tilesii* a comme l'autre une double enveloppe ; son ouverture postérieure est de même en gueule, et sa lèvre supérieure se réfléchit aussi pour former une valvule.

L'ouverture antérieure, *i*, *k*, est un peu plus conique, et les muscles dont elle est garnie sont disposés en deux figures de plumes fort régulières, A, A.

Les autres muscles du corps sont aussi très-différens de ceux de la première espèce. Ils forment six bandes B, C, D, E, F, G, presque parallèles, excepté les 3.e, 4.e et 5.e, D, E, F, qui sont un peu en rayons de cercle. Toutes ces bandes sont interrompues dans leur partie moyenne ou ventrale, et aucune ne remonte au-delà du milieu de la hauteur du corps. La première B est un peu fourchue. La dernière G donne quelques branches dans la lèvre inférieure, et va se joindre vers l'angle des lèvres à un paquet rayonnant d'autres bandes qui se perdent dans la lèvre supérieure.

L'enveloppe extérieure est plus dure que dans l'espèce

précédente. La protubérance *b* qui enveloppe l'estomac et le foie est surtout d'une dureté tout-à-fait cartilagineuse, sans être pour cela moins transparente que le reste.

De petites épines cartilagineuses sont répandues sur divers endroits de cette enveloppe. Il y en a plusieurs sur la protubérance *b*; il y en a aussi un assez grand nombre sur toute la face inférieure du corps.

Il y a de plus à différens endroits de petites tumeurs percées d'une fente. Six sont placées assez régulièrement sous la partie ventrale. M. *Tilesius* leur a donné le nom de *spiracula*. Il y en a aussi une sur la petite protubérance située sur l'ouverture postérieure. Cette protubérance remplace la crête de l'espèce précédente, mais on ne voit point dans l'intérieur de celle-ci les deux organes +, +, que j'ai pris pour des ovaires dans l'autre.

La branchie *l*, *m*, *n*, l'anneau irrégulier qui la termine en arrière, *n*, le cœur avec son péricarde δ, n'offrent rien de différent de ce qu'on voit dans l'espèce précédente; la bouche μ est placée au même endroit, mais les viscères de la digestion sont autrement configurés. Ils sont ramassés en une seule masse ovale, ω, composée du foie, et des circonvolutions de l'intestin. Celui-ci fait deux tours de spirale, et se termine subitement à l'anus π, près de l'origine de la branchie; l'anus est donc placé tout autrement que dans la première espèce; et tout l'espace qui règne entre la masse des viscères digestifs et l'extrémité postérieure du corps n'est occupée que par le sillon ϑ, ϑ.

M. *Tilesius* qui a observé cette espèce vivante, dit qu'elle est transparente, et que de loin elle paroît d'un beau bleu de ciel avec les reflets de l'Iris; que le globe de ses viscères

est d'un rouge ardent, et qu'elle répand la nuit une forte lueur phosphorique. Cette dernière faculté est attribuée par M. Péron à la plupart des espèces. Ses mouvemens sont très-lents, et ses signes de vie très-foibles. Quelques individus se rapprochoient et s'attachoient ensemble par paires. Il leur sortoit du corps, par l'ouverture que je nomme antérieure, mais à laquelle, comme presque tous les auteurs, M. *Tilesius* donne le nom contraire, faute d'avoir remarqué la véritable bouche, de longs filamens jaunâtres qui peuvent se retirer en dedans. Il paroît qu'ils ont quelque rapport avec la génération. M. *Tilesius* semble croire que la masse des viscères ou le noyau en est entièrement composé, en quoi il se trompe évidemment. Sa description des viscères est très-obscure, et a tenu à ses mauvais moyens anatomiques. Il trouva dans l'intérieur plusieurs petits animaux marins.

M. *Tilesius* termine son article en rapportant qu'ayant consulté ses amis sur le genre dans lequel cet animal devoit être placé, ils jugèrent, après une longue discussion que c'étoit un tethys. Mes lecteurs voient sans doute suffisamment que c'est un salpa. En lisant mon mémoire sur les tethys, ils seront encore plus convaincus que l'animal de M. *Tilesius* n'en est pas un, car les *tethys* de *Linnæus*, le *fimbria* de *Bohatsch*, etc. sont de vrais gastéropodes très voisins des *limaces*.

Espèce III.

SALPA SCUTIGERA.

La troisième espèce me paroît nouvelle. Les figures 4 et 5 la représentent.

Ses deux enveloppes, ses deux ouvertures, sa branchie, son cœur sont comme dans les deux précédentes. Ses viscères sont réunis, comme dans la dernière, en une masse ovale, protégée par une proéminence cartilagineuse et dure, mais moins avancée du côté de l'ouverture antérieure, et dépourvue d'épines ainsi que tout les reste de la surface.

Néanmoins cette espèce a trois caractères dont deux très-particuliers.

D'abord ses bandes musculeuses sont moins nombreuses; il y en a au milieu quatre, rapprochées dans leur partie moyenne, et représentant des X; puis on en voit quelques autres petites vers les deux ouvertures.

Le second caractère consiste dans un viscère marqué O dans les deux figures; il est placé au-dessus de la masse du foie et des boyaux; contourné en portion de cercle, interrompue vers le côté droit, et sa structure consiste en petits lobes, ou mieux en petites lames comme enfilées à la suite les unes des autres; et qui semblent autant de petites capsules.

La ressemblance de cet organe avec les ovaires de certains mollusques gastéropodes, que je décrirai ailleurs, me fait lui attribuer les mêmes fonctions. *Forskaohl* semble indiquer quelque chose de semblable à l'article de son *salpa fasciata*, en ces termes : *suprà nucleum, quasi intestinum parvum, filiforme transversè striatum ; primò curvatum, dein apice incurvum magis, longitudine unguis.*

M. Péron m'a non-seulement confirmé dans l'idée que c'étoit là l'ovaire, mais il a observé que les biphores le rendent tout entier, et il croit que les petits biphores qu'il contient restent unis pendant long-temps comme ils l'étoient

dans l'ovaire, et que c'est là l'origine de ces chaînes de biphores si remarquables. A un certain âge, ces animaux se séparent, dit M. Péron, car tous les grands individus sont solitaires.

Enfin ce qui achève de distinguer cette espèce, c'est un amas de petits grains bruns formant un disque ovale, dans l'épaisseur de la protubérance transparente, au-dessus des viscères de la digestion et de l'ovaire.

Est-ce un premier germe ou vestige de coquille? sont-ce les œufs avant qu'ils entrent dans ce viscère que nous avons nommé ovaire, et qui ne seroit alors qu'un très-singulier oviductus.

Cette dernière conjecture prend quelque vraisemblance, de ce que dans quatre individus que j'ai observés, ceux qui avoient le boyau strié plus gonflé, avoient cet amas plus petit, et l'un d'eux même ne l'avoit presque pas apparent.

On voit facilement que cette espèce est très-voisine de celle nommée *salpa gibba*, par M. *Bosc*, Hist. nat. des vers, II, 178, pl. 20. fig. 5. Il ne manque à la nôtre pour ressembler à celle-ci, qu'une saillie pointue au-dessus de l'ouverture postérieure. Il faut remarquer que M. *Bosc* qui a pris comme *Forskaohl* cette ouverture postérieure pour la *bouche*, a donné à la saillie qui est au-dessus, le nom de *front*, mais très-improprement.

ESPÈCE IV.

SALPA OCTOFORA.

La quatrième espèce, fig. 7, est très-différente des précédentes pour la forme générale. Elle varie davantage pour

la grandeur, et il y en a des individus deux fois plus grands que celui que j'ai représenté.

Le corps est ovoïde; la partie étroite de l'œuf est vers l'ouverture postérieure; la partie large est en avant; mais ici l'ouverture *i*, *k*, n'est pas terminale; elle est à la face inférieure du corps; c'est la protubérance cartilagineuse, *b b*, qui forme la partie large et arrondie de l'œuf. Cette protubérance est ici très-grande et en forme de demi-sphère. Elle contient dans son centre la masse ω, des viscères digestifs, qui n'a au reste rien de différent de ce qu'on voit dans les deux espèces précédentes. il en est de même de la branchie *l*, *m*, *n*, et du sillon φ φ. Les bandes musculaires sont en forme d'X X, comme celle de la troisième espèce.

Ce qui caractérise le plus l'espèce actuelle, se sont huit petites proéminences percées de part en part, et pénétrant jusque dans l'intérieur de la seconde tunique; il y en a quatre vers la grande protubérance cartilagineuse, deux de chaque côté, et quatre autres vers l'ouverture postérieure. Elles sont toutes marquées Δ Δ, dans la figure.

L'usage de ces proéminences ne sera pas douteux pour quiconque aura lu avec attention les descriptions du *salpa confœderata* de *Forskaohl*, et du *salpa socia* de *Bosc*. Ces deux espèces ont aussi de pareilles proéminences, et s'en servent pour s'unir avec d'autres individus, côte à côte et dos à dos, de manière à former ces grandes chaînes si singulières, et que l'on est d'abord tenté de prendre pour un seul animal, tant leurs mouvemens sont réguliers et uniformes. Ces proéminences font sans doute alors l'office d'autant de suçoirs.

J'ai trouvé dans l'intérieur de quelques individus, des

corps de l'animal de l'*anatifère*, mais dont tout le dedans étoit fondu et disparu, et dont il ne restoit que la peau parfaitement conservée; comment y étoient-ils entrés? comment sont-ils ainsi vidés? Si c'est par l'action du salpa, on ne peut dire pour cela que ce soit une digestion, car elle ne se fait point dans l'estomac. L'anatifère n'est pas non plus avalée, puisqu'elle ne passe point au travers de la véritable bouche. Est-elle seulement sucée par celle-ci?

ESPÈCE V.

SALPA CILINDRICA.

La cinquième espèce, fig. 9 et 10, est plus petite que les précèdentes; elle a le corps également large par-tout, un peu déprimé, et sa partie dorsale cartilagineuse, saillante, surtout au-dessus de la masse des viscères ω; les bandes musculeuses sont au nombre de onze, dont les six premières sont parallèles et transversales; les quatre suivantes se rapprochent dans leur partie moyenne Λ, pour former une figure rayonnante. La branchie, les viscères digestifs, le sillon dorsal n'ont rien de différent des trois espèces précédentes.

L'ovaire est très-grand, d'une structure semblable à celui de l'espèce troisième, ployé en deux, et placé sur le milieu du dos.

C'est à cette espèce que ressemble le plus l'*holothuria zonaria* de *Pallas*, que *Gmelin* a laissée mal à-propos dans les holothuries; seulement ses ouvertures ne sont pas tout-à-fait terminales. *Bruguière* paroît bien s'être aperçu, en composant ses planches, que ce devoit être un *biphore*; car

c'est avec ceux-ci qu'il en a fait graver la figure ; mais il n'en a fait aucune mention dans son texte qui étoit rédigé avant qu'on s'occupât des planches.

Espèce VI.

SALPA FUSIFORMIS.

Ma sixième espèce est la plus petite de celles que j'ai eu à ma disposition. Elle est représentée, fig. 5. Comme dans l'*holothuria zonaria* de *Pallas*, ses deux ouvertures sont à la face inférieure du corps ; et les deux tégumens s'alongent de part et d'autre en deux pointes qui donnent à l'animal entier la figure d'un fuseau. La masse des viscères est disposée comme dans les quatre espèces précédentes ; mais au lieu d'être dans le milieu même du dos, elle est un peu penchée sur le côté droit. Le sillon et la branchie n'ont rien de particulier. Les bandes musculaires sont au nombre de sept, dont les deux premières se rapprochent vers leur milieu ; et les cinq autres ensuite, de manière que celles-ci ont l'air de former des branches.

Cette espèce ressemble beaucoup au *salpa gigantea* de de *Forskaohl* ; peut-être même est-elle celle que ce naturaturaliste regarde comme une *petite variété* de son espèce géante ; il n'y a pas jusqu'à la position oblique de la masse des viscères qui ne soit exprimée dans sa description par ces mots : « Appendix ad anum suprà nucleum *ad dextrum* » *latus. Forsk. descr. anim. in it. or. obs.* p. 112. »

Il faut toujours se rappeler qu'il prenoit pour *anus* ce que nous avons montré être l'*ouverture antérieure du sac*, ouverture à la vérité par laquelle l'eau sort.

fig. 8 a b

fig. 7 a b

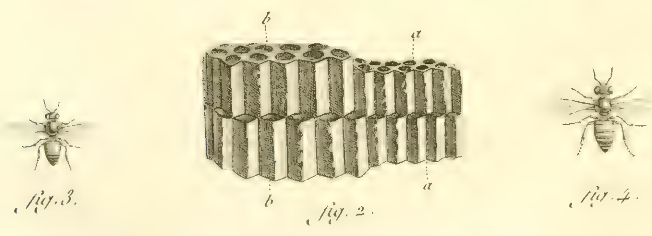
b

fig. 6 a c b d d

fig. 5 a c b d d

a a

fig. 1.



MÉMOIRE

Sur un gâteau de ruche d'une Abeille des Grandes Indes, et sur les différences des Abeilles proprement dites, *ou vivant en grande société, de l'ancien continent et du nouveau.*

PLANCHE LXIX.

PAR P. A. LATREILLE.

Du nombre des divisions que j'ai formées dans le genre considérable des Abeilles, *apis*, de Linnæus, il en est une uniquement consacrée à ceux de ces insectes qui vivent en grande société, et sont depuis des siècles l'objet de l'attention de l'agriculteur, du naturaliste et du physicien. L'*Abeille domestique*, ce petit animal dont les mœurs et les travaux sont encore un écueil pour le philosophe, est, le type spécial de ce groupe. Les espèces qui le composent conservent seules la dénomination d'Abeilles. Il m'a semblé que les caractères différentiels de ce groupe d'insectes avoient une valeur générique; mais évitant à cet égard toute discussion, et soumettant mon opinion à celle des hommes instruits, je crois pouvoir cependant assurer que cette division est à-la-fois naturelle et nécessaire. Réaumur l'avoit indiquée, et certes lorsqu'on se dirige d'après les idées d'un si grand maître, on ne peut guère tomber dans l'erreur.

Un grand nombre de voyageurs ont fait mention de plusieurs sortes d'Abeilles étrangères réunies aussi, comme celle de nos ruches, en grande société, et dont l'industrie tourne également au profit des peuples qui ont la même patrie que ces Abeilles; mais ces voyageurs n'ont pas vu avec les yeux du naturaliste, soit parce que l'étude des insectes n'étant encore de leur temps que dans l'enfance, devoit être négligée relativement aux détails, soit parce que ces hommes manquoient de lumières et de zèle. Bien des années, même après le grand Linnæus, notre Abeille domestique s'est trouvée la seule dont l'économie admirable n'eut pas d'analogue connue. Fabricius et Olivier ont décrit, les premiers, trois à quatre abeilles qui, par les mœurs, semblent enfin devoir se ranger autour de la précédente; je dis par les mœurs, car ces deux savans entomologistes ne nous donnent même pas, dans leurs observations sur ces espèces, des indices qui nous permettent de conjecturer que ce sont des Abeilles *proprement dites*.

M'étant spécialement occupé de l'étude de ces insectes, j'ai pu à cet égard rassembler un plus grand nombre de faits que mes prédécesseurs. Mes regards se sont portés non seulement sur les Abeilles des deux Indes, mais encore sur celles de différentes contrées de l'Europe; j'ai comparé avec soin l'Abeille domestique de ces pays divers avec la nôtre, et j'ai eu des résultats curieux dont je me contenterai de vous offrir ici le sommaire, mon mémoire ayant un autre objet.

Je déduis de mes recherches les conclusions suivantes:

1.° Les Abeilles propres au nouveau continent et qui ont le plus de ressemblance avec la nôtre, ont des caractères particuliers, d'où ces insectes de l'Amérique me paroissent se

rapprocher des Abeilles vivant en société moins nombreuse, connues sous les noms d'*Abeilles villageoises*, de *Bourdons*; j'exposerai dans ce mémoire ces différences qui signalent d'une manière spéciale les Abeilles des Indes Occidentales. 2.° L'Abeille domestique des environs de Paris est essentiellement la même que celle que l'on cultive dans le plus grand nombre des départemens de la France, en Espagne, en Portugal, sur les côtes de Barbarie; mais Gènes nous offre une autre espèce d'Abeille domestique qui ressemble parfaitement à celle de l'Égypte, rapportée de ce pays par Savigny. Cette abeille, qui est bien une espèce nouvelle, est-elle originaire de l'Italie, ou les Liguriens la reçurent-ils des Grecs, et ceux-ci des Égyptiens? Voilà des questions sur lesquelles je n'ai pas assez de données pour répondre avec probabilité. 3.° Le Sénégal nous offre une seconde espèce inédite d'Abeille proprement dite; son habitation s'étend peut-être assez au loin dans l'intérieur de l'Afrique, et peut-être encore est-ce de cette espèce dont les voyageurs en Guinée, en Abyssinie, ont parlé. 4.° L'Isle-de-France, les Grandes-Indes, notamment Pondichéri, le Bengale, les Moluques m'en ont fourni cinq autres espèces bien distinctes, dont une seule connue; je vous entretiendrai particulièrement de celle-ci.

Le nouveau continent m'en a présenté quatre, ou du moins deux bien tranchées; car il seroit possible de ne considérer les deux autres que comme des variétés d'une de ces deux. Voilà donc cette division de l'ancien genre des Abeilles accrue de plusieurs espèces nouvelles; mais je vous inspirerois un intérêt plus vif, si j'exposois à vos yeux le fruit des travaux de ces insectes, ou du moins de quelqu'une de ces

espèces. Il semble que la fortune a prévu vos désirset les miens. Avec les richesses entomologiques amassées au Bengale par Massé et faisant partie de la collection nationale du Muséum, s'est trouvé un gâteau de ruche d'une Abeille de ces climats, et trois Abeilles proprement dites du nombre de celles qui sont propres aux Indes orientales. C'est de ce gâteau, c'est de deux de ces Abeilles que je vais parler; je vous développerai ensuite les caractères qui distinguent les Abeilles du nouveau continent de celles de l'ancien.

La matière dont est composé ce gâteau paroît être de la même nature que celle des gâteaux de nos ruches; la différence dans ces matières ne doit tenir qu'à la diversité du pollen et du miel, des fleurs d'Europe, et de celles du Bengale. Les cellules sont également héxagonales, disposées de même sur deux plans, et opposées respectivement par leurs bases; mais ces cellules étant plus petites que les nôtres, leur ensemble offre un coup-d'œil plus agréable que les gâteaux de notre Abeille domestique. Ce gâteau de ruche indienne, ou plutôt cette portion de gâteau, a une figure triangulaire; mais ce qui le rend bien remarquable, c'est qu'un de ses coins est occupé par un grand nombre de cellules beaucoup plus grandes, moins héxagones, remplissant un espace triangulaire, et destinées peut-être à renfermer le couvain des mâles. Ce gâteau, à cet égard, est très-différent de ceux de l'Abeille domestique européenne. Je vais donner les dimensions générales et partielles de ce gâteau de ruche indienne.

1.° Longueur du gâteau, prise dans son milieu, en menant une ligne des grands alvéoles au milieu du côté opposé . .	0mèt.	163.
2.° Longueur de ce côté opposé aux grands alvéoles, ou de la base du triangle	0	190.
3.° Epaisseur du gâteau prise sur un des bords, et dans la portion où sont les petits alvéoles.	0	015
4.° Longueur de cinquante alvéoles, d'un bord à l'autre et hors d'œuvre(1)	0	148
5.° Hauteur de l'espace triangulaire rempli par les alvéoles les plus grands.	0	041
6.° Sa base	0	080
7.° Diamètre d'un alvéole ordinaire	0	003
8.° Profondeur	0	009
9.° Diamètre d'un grand alvéole	0	055
10.° Profondeur.	0	012

J'ai mesuré une longueur de quatorze alvéoles ordinaires d'un gâteau de notre Abeille domestique, prise en ligne droite, et dans un rayon dirigé du bord extérieur vers l'alvéole, destiné pour la femelle, et placé vers le milieu du gâteau : j'ai trouvé 76 millimètres; chaque cellule a donc un diamètre de 5 millimètres, et un peu plus de $\frac{3}{7}$ de mil.

Le rapport des cellules de l'Abeille ouvrière de l'Inde et de celles de la nôtre sont donc, à-peu-près, comme trois est à cinq. Ainsi la longueur d'une série de dix-huit alvéoles, et $_{10}$ d'alvéole d'un gâteau de nos ruches, égale un décimètre, tandis qu'avec le gâteau de la ruche indienne, il faudroit, pour atteindre cette dimension, prendre la longueur de trente-trois cellules et deux tiers. L'on en doit tirer cette conséquence, que si les ruches de cette

(1) Le diamètre transversal de chaque cellule est d'un neuvième trop grand dans le dessin que l'on en donne.

espèce exotique sont de la même grandeur que les nôtres, leur population doit être beaucoup plus considérable; car donnons à nos ruches européennes douze gâteaux; supposons que chacun d'eux réponde à une surface carrée dont chaque côté ait environ trente-six alvéoles, nous aurons 1,296 alvéoles pour une seule surface, et comme le plan opposé du gâteau ou l'autre surface en a autant, nous trouverons que chaque gâteau a 2,592 cellules. Chaque côté d'un gâteau de notre ruche indienne étant supposé avoir la même longueur que chaque côté d'un gâteau de nos ruches d'Europe, sera formé de soixante-six cellules; élevons ce nombre au carré, et doublons à raison des deux surfaces, nous aurons 8,712 alvéoles par gâteau.

La population ordinaire d'une de nos ruches étant portée à 24,000 Abeilles, celle de la ruche indienne sera donc de 80,000. Observons en outre que les essaims de cette dernière doivent être plus nombreux que ceux des nôtres, la terre dans ces climats étant sans discontinuité couverte de fleurs, et la nature y étant beaucoup plus active que dans nos contrées.

J'ai dit que j'avois mesuré les alvéoles du gâteau de nos ruches, en partant du bord et gagnant le milieu du plan. L'indication de cette manière de mesurer étoit nécessaire, m'étant aperçu que la même longueur, prise dans un sens à-peu-près parallèle au bord, ou transversalement, ne répondoit pas exactement à la même quantité de cellules; ainsi les 76 millimètres qui ont servi d'élémens à mon premier calcul, au lieu de ne comprendre que quatorze alvéoles, en renferment ici la moitié d'une de plus.

Réaumur croyoit avoir découvert dans la constante uni-

formité de l'étendue de ces cellules, un moyen de former une sorte de mesure universelle. Une telle idée prouve que ce grand homme cherchoit toujours à utiliser les plus petits résultats. Nous avons dit, en effet, que dix-huit alvéoles et quatre dixièmes répondoient à un de nos décimètres; mais notre Abeille n'est pas répandue sur toute la surface du globe; il n'est pas d'ailleurs démontré que l'influence de la température, changeant suivant les climats, ne puisse modifier les dimensions de ces alvéoles. J'ai vu une portion de gâteau d'une ruche de notre Abeille domestique transplantée à Saint-Domingue, et il m'a paru que ses cellules étoient ici un peu plus grandes que celles des gâteaux de nos ruches d'Europe. Une telle mesure ne sera jamais employée que par l'homme privé accidentellement d'une échelle comparative rigoureuse, et ce cas est extraordinaire.

Quelle est maintenant l'Abeille à l'industrie de laquelle nous devons le gâteau de cire que je viens de vous faire connoître; parmi les insectes arrivés avec ce gâteau étoient trois espèces d'Abeilles, mais dont deux seules ont trait à notre discussion. Feu Riche les avoit aussi recueillies dans son voyage, sous le commandement d'Entrecasteaux. La première de ces deux espèces est l'Abeille indienne, *Apis indica* de M. Fabricius. La seconde espèce est pour moi l'A. sociale, *A. socialis*. La première, ou l'A. indienne a sept millimètres de longueur, et la seconde neuf. Nous avons vu que la profondeur d'un alvéole ordinaire du gâteau de la ruche indienne étoit de neuf millimètres. Comme l'on peut supposer que l'Abeille ouvrière parvenue à son dernier période de croissance, ne remplit pas très-exactement

l'intérieur de l'Alvéole, l'on pourroit en déduire que les proportions des cellules de la ruche indienne s'accordent mieux avec la longueur du corps de l'A. indienne, qu'avec les dimensions de celui de l'A. sociale; mais dans l'impossibilité de prononcer à cet égard, je donnerai la description des deux espèces.

1. Abeille indienne. *Apis indica.* Fab. (ouvrière.)

Longueur, 0$^{met.}$,007.

Elle est noire, couverte en majeure partie d'un léger duvet cendré; l'abdomen est presque glabre, luisant, avec les deux premiers anneaux, et même la base du troisième d'un rouge marron. La brosse qui garnit la face interne du premier article des tarses postérieurs est d'un brun roussâtre. Les ailes ont des nervures brunes.

Au Bengale et à Pondicheri.

2. Abeille sociale. *Apis socialis.* (Ouvrière)

Longueur, 0$^{met.}$,009.

Son corps est d'un noirâtre brun, avec des poils d'un gris obscur. Le devant de la tête a un duvet cendré; la lèvre supérieure, les mandibules et l'écusson sont d'un brun rougeâtre. L'abdomen est presque glabre et luisant; les trois premiers anneaux et la naissance des deux suivans sont en dessus d'un rougeâtre brun; leur bord postérieur et les deux derniers anneaux sont d'un brun foncé; on voit à la base du second anneau et des suivans, en dessus, une petite raie grisâtre et transverse, formée par un duvet. La brosse des tarses postérieurs est d'un brun roussâtre foncé. La côte des ailes supérieures et leurs nervures sont noirâtres.

Au Bengale.

Le point qu'il me reste à traiter est la différence essentielle que l'on observe entre les Abeilles de l'ancien continent et celles du nouveau.

Les recherches que j'ai faites afin de me procurer le plus grand nombre possible d'abeilles de ce genre, m'ont conduit à en connoître quatre de l'Amérique, ainsi que je l'ai dit plus haut. Je ne cite pas notre abeille domestique que l'on y rencontre aussi, parce que les Européens l'y ont portée, et qu'elle a fini par se naturaliser dans les forêts de plusieurs parties septentrionales de ce nouveau monde. Or, ces quatre espèces d'abeilles qui lui sont propres, s'éloignent de celles de l'ancien continent par la forme du corps, par celles des tarses postérieurs, souvent par les mandibules, et enfin par les nérvues des ailes.

Les Abeilles de l'ancien continent sont proportionnellement plus alongées; leur abdomen est plus long que le corcelet, d'une forme ovoïdo-conique, et tronqué à sa base. Dans les abeilles du nouveau continent, cet abdomen est à peine de la longueur du corcelet, souvent même plus court; son plus grand diamètre transversal surpasse ou égale sa longueur; sa figure est plus arrondie; aussi les ailes supérieures paroissent-elles plus grandes; les trois petits yeux lisses, ici sont presque situés sur une même ligne transversale; là ils forment le triangle, l'un d'eux étant placé au-dessous des deux autres, et faisant le sommet de ce triangle qui est renversé.

Mais les pattes postérieures de ces insectes nous offrent les différences les plus sensibles. L'on sait que ces pattes sont les instrumens avec lesquels ils ramassent le pollen des fleurs et le transportent en pelotte dans la ruche. Toutes les abeilles

vivant en grande société, celles dont la réunion est composée de trois sortes d'individus, de mâles, de femelles et d'ouvrières ou de mulets, les *bourdons*, en un mot, et mes abeilles proprement dites, ont toutes dans les ouvrières et les femelles ces caractères distinctifs : 1.° leurs jambes postérieures ont leur face extérieure unie et marquée d'un enfoncement très-visible à son extrémité ; cette face est bordée de poils dans son contour ; cette pièce est la *palette triangulaire* de Réaumur ; son enfoncement avec les poils qui sont autour peut être nommé avec lui, la *corbeille*. 2.° Le premier article des tarses de ces pattes est très-grand, fort comprimé, en carré long et garni sur la face interne d'un duvet très-court, très-serré ; c'est la *brosse* de Réaumur ; la face extérieure est aussi concave à sa base ; mais dans les abeilles ouvrières *proprement dites*, la brosse est formée de plusieurs rangs transversaux et parallèles, ce qui la fait paroître striée ; près de l'angle extérieur de la base de cette pièce est un petit sinus, et l'angle ensuite se prolonge un peu en une petite pointe que Kirby appelle oreillète, *auricula*. Dans les abeilles du nouveau continent cette brosse n'est pas striée ; ce premier article du tarse n'a ni sinus ni oreillète ; par ce défaut de stries à la brosse, ces dernières abeilles sont plus voisines des bourdons que de nos abeilles. Les crochets qui terminent le dernier article des tarses des abeilles ouvrières de l'Amérique n'ont point de dentelures ; ils en ont chacun une dans les abeilles de l'ancien continent et dans les bourdons.

Les abeilles de l'ancien continent ont à leurs ailes supérieures une petite aréole étroite, alongée, oblique, située immédiatement sous la grande aréole qui est à la côte et au

bout de ces ailes ; dans les abeilles de l'Amérique, cette petite aréole oblique ne se voit point ; à peine croit-on en découvrir les vestiges d'une, et cette foible aréole est triangulaire.

Les mandibules de ces derniers insectes sont à-peu-près conformées de la même manière que celles de nos abeilles ; mais celle qu'Olivier a décrite sous le nom d'*Amalthée*, et deux autres qui en sont très-voisines ont ces parties denticulées à leur extrémité. L'A. ruchaire, *A. favosa* n'a point ce caractère.

De cette diversité d'organisation des abeilles de l'ancien et du nouveau monde, l'on peut présumer qu'il y a une différence plus ou moins grande dans leur industrie. Les ouvrages des abeilles villageoises de Réaumur, ou des bourdons, étant moins parfaits que ceux de notre abeille domestique, et les abeilles de l'Amérique se rapprochant, sous plusieurs points, des bourdons, leurs travaux doivent aussi participer davantage de ceux des derniers. L'abeille ruchaire (*favosa*) n'ayant point ses mandibules dentées et propres à arracher des portions d'écorce de bois, ne peut guère se construire de ruche ou d'enveloppe qui renferme les productions de son industrie et les germes de sa postérité ; elle nidifie dans les troncs d'arbres creux, dans les fentes des rochers ; mais l'abeille *amalthée* ayant au contraire ses mandibules dentelées, pourra, de même que les guêpes cartonnières, détacher des arbres des matières dont elle composera une pâte qu'elle façonnera et qui sera la maison où elle établira ses ateliers, et où elle nourrira ses petits. Et en effet, cette abeille, au rapport de Renaud (Olivier, *Encycl. méth. Abeille Amalthée*), se construit au sommet

des arbres un nid en forme de cornemuse. Pison dit aussi que les abeilles *eiricu* qui sont plus grandes, qui ne piquent pas et qui font un bon miel, quoique n'étant pas d'un usage journalier, font leurs nids dans le creux des arbres; que les abeilles *eixu copii*, plus petites et noirâtres, fixent leur ruche, disposée en rayons comme les nôtres, après l'écorce des arbres. Ces gâteaux sont formés de cire blanche, et le miel que l'on en retire est excellent. Les abeilles *munbuca* sont petites, jaunes, et nidifient aussi dans les arbres; leur miel est de peu de valeur.

Je décrirai dans un autre mémoire les autres espèces d'abeilles *proprement dites*.

PLANCHE LXIX.

Explication des figures.

Fig. 1. Portion de gâteau d'une ruche indienne, de grandeur naturelle; *a*, *a*, alvéoles ordinaires ou ceux d'ouvrières; *b*, alvéoles plus grands, ceux des mâles.

Fig. 2. Coupe d'un morceau de ce gâteau; *a*, *a*, alvéoles ordinaires; *b*, *b*, alvéoles plus grands des mâles.

Fig. 3. *Abeille indienne*, ouvrière, de grandeur naturelle.

Fig. 4. *Abeille sociale*, ouvrière, de grandeur naturelle.

Fig. 5. patte postérieure et grossie de l'*Abeille domestique* d'Europe, ouvrière; *a*, la jambe, la *palette triangulaire*; *b*, premier article du tarse vu du côté de la brosse; cette partie est striée transversalement; *c*, oreillète; *d*, *d*, crochets unidentés.

Fig. 6. Patte postérieure et grossie de l'*Abeille ruchaire* (*favosa*, Fab.); *a*, la jambe, *la palette triangulaire*; *b* le premier article du tarse vu du côté de la brosse; cette brosse n'a pas de stries; *c*, rétrécissement; *d*, *d*, crochets simples ou sans dentelures.

Fig. 7. Aile supérieure et amplifiée de l'*Abeille domestique* d'Europe, ouvrière; *a*, aréole terminale et située à la côte; *b*, aréole étroite et oblique située sous la précédente.

Fig 8. Aile supérieure et amplifiée de l'*Abeille ruchaire* (*favosa*. Fab.); *a*, aréole terminale et située à la côte; *b*, aréole peu apparente et triangulaire.

DE LA VÉGÉTATION

SUR LES MONTAGNES.

PAR M. RAMOND.

La première chose qui frappe l'observateur des plantes, à l'entrée des hautes montagnes de nos régions tempérées, c'est la vigueur et le luxe de la végétation. Tout ce qu'il a vu dans les plaines adjacentes, a subitement changé de dimensions, d'aspect et de forme. Il reconnoît à peine les plantes les plus communes sous la nouvelle parure qu'elles ont revêtue. Les tiges se sont élevées, les fleurs se sont agrandies, les feuilles même des arbres ont acquis une ampleur qui laisse souvent en doute sur l'identité des espèces. Les ombrages sont plus touffus, les gazons plus serrés et plus garnis; un verd plus vif, plus tendre, plus brillant anime et colore tout, depuis les profondeurs des vallées jusqu'à ces hauteurs où l'œil ne discerne plus que des rochers nuds et des neiges éternelles.

Ainsi, douées d'une vigueur de végétation, ailleurs inconnue, les plantes tendent avec plus d'énergie à parcourir les périodes de leur existence. Le tems qui en règle les époques, le tems se traîne dans nos plaines; dans les montagnes il vole. Tout se presse avec lui; les météores se succèdent avec une extrême rapidité; l'air est dans une continuelle agitation. Toutes les causes déterminantes agissent à-la-fois de toute leur puissance. Le signal de la germi-

nation, de la floraison, de la fructification est donné en même tems à tous les individus placés dans les mêmes conditions. La décoration des prés, des gazons, des forêts change subitement au gré d'un souffle du vent du sud, d'une ondée, d'un ouragan, d'un coup de soleil qui affecte également la totalité de telle ou telle espèce, et chaque jour de la belle saison est le printems d'un ordre de végétaux ou d'une des régions qu'ils habitent.

A ce premier coup d'œil, un second succède. Que l'on parcoure les montagnes et les vallées : chaque site a son sol et chaque région son climat. De ces régions diverses, chacune a ses productions particulières, chacune a ses végétaux caractéristiques, qui se distinguent dans le nombre de ces plantes cosmopolites, dont le tempérament plus robuste ou plus flexible semble se prêter à tous les sols, et triompher de tous les climats. Dans les plaines, ces végétations locales occupent des espaces immenses, dont les limites elles-mêmes sont trop étendues et trop indécises pour être aisément perceptibles. Dans les montagnes, au contraire, tout se confine dans d'étroits circuits que l'œil embrasse souvent en entier. Une humble colline prolongée entre deux vallons, une arrête de rochers, quelques degrés que le voyageur parcourt en quelques instans, telles sont les barrières à jamais insurmontables que la nature a élevées entre ce qu'il lui a plu de séparer.

Dans ces diverses causes de séparation, une cause plus apparente semble d'abord régir toutes les autres : c'est l'élévation relative des divers étages des montagnes. Chaque centaine de mètres de hauteur abaisse la température d'environ un demi-degré de la division commune de nos thermomètres. Et si l'on prend pour terme du refroidissement, celui qui exclut généralement la présence de la végé-

tation, les glaces éternelles dont les sommités sont chargées, représenteront les glaces également éternelles dont le pôle est couvert, et chaque centaine de mètres d'élévation verticale correspondra à un degré de la distance de la montagne au pôle.

C'est sur cette courte échelle que se resserrent et se pressent les phénomènes des climats qui se succèdent à la surface de la terre. Les circonstances sont différentes : les résultats sont à-peu-près les mêmes. D'un côté, le refroidissement est accompagné du raccourcissement de la colonne d'air; de l'autre, il l'est de l'obliquité des rayons du soleil. Les végétaux n'en sont pas moins distribués d'une manière à-peu-près semblable, et cette conformité nous apprend à exclure du nombre des causes qui agissent sur cette distribution, celles qui ne sont point communes aux deux échelles sur lesquelles la nature l'a exécutée.

Ainsi, dans les Alpes et les Pyrénées, les arbres s'arrêtent vers 2400 à 2500 mètres d'élévation absolue, comme ils font vers le 70.e degré de latitude; et la bande des montagnes que ces grands végétaux occupent, se partage en autant de bandes particulières, qu'ils constituent eux-mêmes des genres différens. Les chênes demeurent dans les fonds. Le hêtre s'empare des hauteurs moyennes. Au-dessus s'étendent les sapins et les ifs qui font place bientôt aux pins, et ces pins sont ceux d'Ecosse et de Riga dans les Pyrénées comme dans les Alpes, tandis que cette dernière chaîne possède de plus le cembro et le mélèse qui sont étrangers à la première, comme elle manque elle-même du cèdre qui croît dans le Liban, et qui prospéreroit sans doute également sur nos montagnes d'Europe, si la nature le leur avoit confié comme aux montagnes de l'Asie. Mais tel est le mystère de la dissémination originaire des végétaux, que la nature semble indiffé-

rente tour-à-tour à la similitude des lieux et aux distances qui les séparent; tantôt rappelant dans les climats pareils les plantes des contrées les plus éloignées, et tantôt refusant cette conformité de productions à des régions qui réunissent toutes les conformités du sol et de la température.

Dans la zone des arbres, se montre un arbrisseau commun à toutes les montagnes de l'Europe, et qui leur est en même tems particulier. Il n'en sort point. Indocile à la culture, il languit dans nos jardins. Il lui faut le sol, l'air, les eaux, les neiges de sa patrie; il lui faut les montagnes, et là même il lui faut une situation particulière et déterminée: c'est le Rhododendron. Rien n'est brillant comme cet arbuste en fleur, mais rien n'est à ce point intraitable et délicat. Il paroît dans les Pyrénées à 1600 mètres juste de hauteur absolue. Il s'arrête à 2600 juste. Mais entre les limites où il s'est confiné, il est si abondant et si vigoureux, qu'il seroit presque aussi difficile de l'y extirper, que de l'en faire sortir.

Le genévrier traverse cette bande et la laisse bien en arrière. Je l'ai trouvé jusqu'à 2900 mètres au-dessus du niveau de la mer; mais à chaque étage où il s'élève, il perd quelque chose des traits qui le distinguent dans nos plaines. Dans la haute région, c'est le genévrier de la Suède et de la Laponie, bas, étalé, couché, son tronc rampe à terre pour aller chercher un abri entre les quartiers de roche qui se trouvent à sa portée. Là, conduit par la nature comme il le seroit par l'instinct, il cherche, il trouve, sans se tromper jamais, les faces des rochers qui sont exposées au midi ou au couchant, se soulève contre elles et y étale ses rameaux en espalier, avec une régularité que l'art atteindroit à peine. Plus haut, la rigueur du climat ne souffre plus que des sous-arbrisseaux que les premières neiges peuvent couvrir

tout entiers. Encore plus haut, cet abri même est insuffisant contre l'âpreté du froid et la longueur des hivers : rien ne subsiste que ce que la terre renferme; il n'y a plus que des herbes à racine vivace, et la nature a presque'entièrement banni de ces lieux les plantes annuelles qui tromperoient son espérance, lorsque dans le cours d'un été réduit à quelques jours et souvent à quelques heures, un coup de vent, un brouillard peut flétrir les fleurs à peine épanouies, ramener l'hiver, et terminer l'année.

Aucune élévation, au contraire, n'arrête ces espèces vivaces qui, aux approches des grands froids, restent tout entières sous le double abri de la neige et de la terre, et renaissent de leurs racines aux premiers beaux jours. Leur durée épuise toutes les chances des saisons pour atteindre tôt ou tard l'année favorable à la maturation des semences qui doivent les renouveler.

La zone végétale n'a réellement d'autres limites que celles de la terre. Le Pic du midi est élevé de 3000 mètres. J'y suis monté vingt-six fois, et jamais je n'y ai vu le thermomètre au tempéré. Là, sur un rocher nu, j'ai trouvé quarante-huit espèces de plantes phanérogames dont une seule annuelle que peut-être je n'y retrouverai plus.

A Néouvielle, à une élévation qui excède celle du Pic du midi de 250 mètres, et où le thermomètre ne monte en été qu'à huit degrés, j'ai recueilli en cinq voyages douze espèces toutes vivaces.

Au sommet du Mont-Perdu, à 3500 mètres d'élévation absolue, au sein même des neiges permanentes, mais sur des rochers que l'inclinaison de leur pente en avoit débarassés, j'ai recueilli six espèces toutes très-vigoureuses. Ici dans une des journées les plus chaudes d'une année remarquable pour sa chaleur, le thermomètre ne montoit qu'à

5.°5 au-dessus du terme de la congélation, et il descend certainement en hiver à 25 et 30 ; et ces plantes que j'ai trouvées ici découvertes dans une année où les neiges avoient subi une diminution extraordinaire, est-il certain même qu'elles s'en dégagent tous les ans? Ailleurs, j'en ai vu reparoître qui subsistant sur la lisière des neiges permanentes, demeurent presque toujours ensevelies sous leurs extensions. Elles ne voyent peut-être pas le jour dix fois en un siècle, et parcourent alors le cercle de la végétation dans le court espace de quelques semaines, pour se rendormir aussitôt dans un hiver de plusieurs années.

Des plantes soumises à des conditions d'existence aussi singulières, on ne s'attendra point à les retrouver au nombre des espèces que nous observons dans les plaines de nos climats tempérés ; ou bien elles appartiennent exclusivement aux plus hautes sommités des montagnes, ou bien elles se représentent uniquement dans les contrée polaires de l'Europe. C'est la Norwège, c'est la Laponie, c'est le Groenland qui fournissent les analogues des plantes qui croissent à la cime des Alpes et de Pyrénées. Ce n'est ni la Sibérie ni le Kamtschatka, et ce ne sont pas plus les contrées polaires de l'Amérique que celles de l'Asie, quoiqu'il soit aussi malaisé de concevoir la diversité qui règne entre les productions végétales de contrées si semblables et si voisines, qu'il est difficile d'expliquer la conformité qui existe entre la végétation de l'une d'elles et celle de quelques sommités de montagnes qui en sont éloignées de 40 deg.

Mais l'observation apprend que la propagation des végétaux ne s'est pas toujours faite parallèlement à l'équateur; que si un certain nombre de plantes, confinées par leur tempéramment dans un climat déterminé, se retrouvent jusqu'à quelque distance sous les mêmes latitudes, beaucoup

d'autres, au contraire, semblent avoir été entraînées dans le sens où nos continens se séparent, et s'être répandues dans la direction des méridiens. Au sud, l'Amérique, l'Afrique et l'Asie ; au nord, l'Europe, l'Asie et l'Amérique sont bien loin d'offrir la même végétation sur les mêmes parallèles, tandis qu'une multitude de plantes, fidèles à chacune de ces parties du monde, fidèles même à certaines subdivisions de ces grandes divisions, bravent tous les obstacles que la diversité des températures leur opposent, pour se propager dans un sens absolument contraire à celui où la conformité des climats les appelle.

Et pour ne point sortir du sujet qui nous occupe, c'est ainsi, par exemple, que plusieurs végétaux remarquables de la Sardaigne, de la Sicile, de l'Italie, remontent les Alpes, les franchissent, et vont se répandre jusque dans la basse Allemagne, sans se livrer aux invitations du climat qui les porteroit de notre côté. C'est ainsi encore que les Pyrénées reçoivent de l'Espagne un grand nombre de plantes de la Barbarie et les rendent à la France occidentale. La *Mérendere* qui croît au nord de l'Afrique, se montre dans l'Andalousie, la Castille, l'Arragon, les Pyrénées, et descend jusqu'au département des Landes. La *Jacinte tardive*, le *Narcisse bulbocode* ont la même origine, et suivent la même route. *L'Anthéric bicolore*, parti d'Alger, traverse la même chaîne, et arrive jusqu'en Anjou. La *Scille à ombelles*, le *Safran multifide* vont des Pyrénées jusqu'en Angleterre, sans qu'aucune de ces plantes se porte latéralement à la rencontre de celles que les Alpes reçoivent de même du midi pour les rendre aux parties septentrionales des pays germaniques. Mais c'est dans les grandes vallées des Pyrénées, dans ces vallées toutes creusées du nord au sud, que

ces directions prennent un caractère tout-à-fait frappant et singulier. Je trouve le *grand œillet frangé* (*Dianthus superbus*) à l'entrée de la vallée de Campan et de Gavarnie. Il les parcourt tout entières sans s'engager dans aucune des vallées obliques qui y débouchent. Le *Verbascum myconi*, cette belle et rare plante qui n'appartient ni au genre où Linné l'a placée, ni peut-être même à aucune famille de plantes actuellement constituée, et qui portant un air étranger au milieu de nos végétaux d'Europe, se distingue entre eux comme l'alcyon parmi nos oiseaux indigènes, le *Verbascum myconi* affecte la même préférence pour la même direction. On le trouve dans toutes les grandes vallées des Pyrénées où il se montre indifférent à tous les sols, à toutes les expositions; et les mêmes sols et les mêmes expositions ne l'attirent dans aucune des vallées collatérales. Je citerais une foule d'exemples du même fait; il suffit d'en alléguer encore un : celui du buis. Cet arbrisseau si robuste se comporte dans les montagnes comme les arbustes les plus délicats. Sur les premiers degrés des Pyrénées, il couvre tous les côteaux tant du côté de la France que du côté de l'Espagne. Là s'ouvrent devant lui les grandes vallées orientées du nord au midi ; il s'y jette, mais c'est pour n'en plus sortir ; en vain les embranchemens de ces vallées lui offrent de toutes parts d'autres vallons à peupler, il franchit ces ouvertures ; et continuant sa route dans la direction qu'il a adoptée, il monte du nord au midi, s'arrête au pied de la crète de la chaîne, vers 2000 mètres d'élévation absolue, et reparoissant de l'autre côté à la même hauteur, il descend au midi, dans cette même direction dont il a constamment refusé de s'écarter.

C'est ainsi que les premiers dessins de la nature conservent

des traits plus déterminés dans les montagnes, où chaque ordre de végétaux se confine entre des limites plus tranchées et plus difficiles à franchir, et où l'influence des lieux résiste plus puissamment à l'influence des causes secondes, qui tendent incessamment à confondre ce que les causes premières avaient séparé. Et là, cependant, combien de modifications n'ont pas déjà introduit le laps des siècles, et surtout la présence de l'homme ! Je parcours les immenses déserts des hautes montagnes : tout-à-coup, parmi les plantes rares qui en composent les herbages, je reconnois quelques-unes de nos plantes triviales. La verdure prend une teinte foncée qui contraste avec le verd gai des gazons alpestres; j'avance : les débris d'une hutte, ou un rocher noirci par la fumée, m'expliquent ce mystère. Autour de cet asile de l'homme, se sont naturalisées les plantes qui environnent nos habitations rustiques : la mauve commune, l'ortie, le mouron des oiseaux, les chenopodes et les patiences vulgaires, avec lesquelles se mêle la patience des Alpes, comme on voit le chamois s'approcher des chèvres domestiques. Un berger a séjourné là quelques semaines, il y a peut-être plusieurs années. En y conduisant ses troupeaux, il y a amené, sans le savoir, les oiseaux, les insectes de ses vallées; il y a porté le germe des plantes de son village. Il n'y reviendra peut-être plus; mais ces sauvages contrées ont reçu en un instant l'empreinte indélébile de la domination de l'homme, tant un être de cette importance a de poids dans la balance de la nature !

Ailleurs, c'est par des destructions qu'il a signalé sa présence. En abordant les montagnes, il a déchiré de toutes parts le voile immense des forêts qui en couvroient les bases. Les bois ne sont point la demeure de l'homme. Il

redoute les détours de ce vaste labyrinthe ; il en suspecte les ombres ; il y regrette le soleil, vers lequel il tourne un regard de respect et d'espérance. Il n'y pénètre que pour y porter le fer et le feu. Le germe des plantes némorales s'endort dans une terre desséchée, qui n'est plus propre à leur développement ; d'autres végétaux les remplacent ; le climat lui-même a changé et attire de nouvelles espèces. La température s'élève, les pluies sont plus rares et plus abondantes, les vents plus inconstans et plus fougueux, les torrens, les lavanges se multiplient, les pentes se sillonnent de ravins, les rochers se dépouillent de la terre qui les couvroit et des plantes dont ils étoient ornés. Tout vieillit avec une rapidité croissante : un siècle de l'homme pèse sur la terre plus que vingt siècles de la nature.

Et cependant c'est encore là que les lieux et leurs productions ont le plus conservé de leur caractère originaire. C'est là que la distribution primitive des végétaux a été moins troublée, que les circonscriptions sont plus fortement tracées, que l'influence du sol et du climat est le plus perceptible. C'est là que le rapprochement des objets en fait ressortir tour-à-tour la symétrie et les contrastes, et que l'œil peut embrasser à-la-fois tout ce qui provoque l'observation et détermine le jugement ; et si c'est dans la structure des grandes chaînes de montagnes que le géologue doit étudier la structure de la terre et l'histoire des grandes catastrophes qui lui ont imprimé sa dernière forme, c'est dans les montagnes aussi que le botaniste essayera de pénétrer le mystère de la dissémination originaire des végétaux et de leur propagation successive.

EXPÉRIENCES COMPARÉES

Sur l'Arragonite d'Auvergne, et le Carbonate de chaux d'Islande.

Par MM. FOURCROY et VAUQUELIN.

Jusqu'ici la géométrie des minéraux, cette stéréotomie des solides naturels, créée et poussée presque jusqu'à ses dernières limites par les observations et les découvertes de notre célèbre collègue M. Haüy, s'étoit toujours trouvée d'accord avec l'analyse chimique. Ce que l'une de ces sciences annonçoit, étoit constamment confirmé par l'autre; mais cet accord si intéressant qui, en montrant la certitude des principes sur lesquels reposent ces deux sciences, est si propre à leur concilier la confiance des savans, semble être détruit aujourd'hui par un minéral nommé arragonite. La chimie, malgré le désir qu'elle a de se rencontrer avec la géométrie, n'a pu reconnoître dans cette substance que de la chaux, de l'acide carbonique et de l'eau, tandis que de son côté la minéralogie trouve que sa forme primitive, sa dureté, sa pesanteur spécifique, son tissu vitreux ne conviennent pas au carbonate de chaux ordinaire.

S'il étoit généralement reconnu, s'il étoit démontré que la forme cristalline fût un caractère infaillible pour pou-

voir prononcer sur la nature des corps, la chimie devroit aujourd'hui ou se condamner au silence, ou avouer que ses moyens pour le cas présent sont entièrement illusoires; mais quels que soient ces moyens, pour que l'on puisse en juger dans la suite, et sur-tout pour que l'on puisse en trouver de meilleurs, il nous paroît nécessaire de les exposer tels qu'ils ont été employés avec toute l'opposition qu'ils présentent à la géométrie minéralogique, comme avec la discordance qu'ils établissent entre cette science si fidèle dans ses résultats, et ceux que nous ont fournis nos expériences. Peut-être aussi donneront-ils à la minéralogie l'occasion de rechercher s'il ne seroit pas possible que la même substance composée pût prendre des formes primitives différentes, suivant des circonstances qui, pour nous être encore cachées, se montreront tôt ou tard aux observateurs.

Experience I.ere

Cent parties d'arragonite dans l'acide nitrique ont perdu pendant leur dissolution, 43 centièmes; il en est donc resté 57 dans la dissolution.

Expérience II.

Cent parties de carbonate de chaux pur, bien cristallisé et transparent, la variété nommée primitive, de forme rhomboïdale, et connue sous le nom de spath d'Islande, pendant leur dissolution dans l'acide nitrique, ont perdu 43 centièmes et demi : donc il en est resté 56 $\frac{1}{2}$ dans la dissolution.

Différence entre les deux résultats, $\frac{1}{2}$.

Expérience III.

Cent parties d'arragonite ont fourni par la calcination 55 centièmes de chaux; donc 45 se sont volatilisées.

Expérience IV.

Cent parties de carbonate de chaux ont donné par la calcination 56 de chaux : donc 44 de volatilisées.

Différence entre les deux résultats, 1.

Expérience V.

Vingt grammes d'arragonite décomposés dans une cornue ont fourni, outre l'acide carbonique, une petite quantité d'eau qui s'est condensée en gouttelettes dans l'intérieur des tubes et du flacon qu'on avoit environné de glace; mais il y en avoit si peu, qu'il a été impossible de l'apprécier, le tout rassemblé n'auroit pas formé deux gouttes ordinaires.

Expérience VI.

La même opération a été faite sur vingt grammes de carbonate de chaux; elle a de même donné des traces d'humidité qui ont paru un peu plus considérables que celles de l'arragonite, sans cependant qu'on puisse l'assurer, n'ayant pu les peser.

Expérience VII.

La chaux laissée dans la cornue par l'arragonite pesoit

11 grammes 50 centièmes, et celle laissée par le carbonate de chaux pesoit 11 grammes 68 centièmes; ce qui fait pour la première 58 $\frac{1}{3}$ de chaux pour cent, et 57 pour le second. (Différence 1 et $\frac{1}{3}$). Il est vrai que la chaux provenant de la décomposition du spath d'Islande laissoit encore échapper quelques bulles de gaz en se dissolvant dans l'acide nitrique, tandis que celle de l'arragonite n'en présentoit pas la plus petite trace.

Il est inutile de dire que nous avons fait beaucoup d'expériences sur les résidus des deux substances décomposées par le feu, et sur leurs dissolutions dans les acides, et qu'aucune ne nous a fait apercevoir entre eux la plus légère différence.

Expérience VIII.

Voyant que par ces expérience répétées plusieurs fois, toujours avec le même succès, nous ne pouvions acquérir aucune lumière sur la différence prétendue de ces substances, et convaincus d'ailleurs que les légères variations tantôt en plus, tantôt en moins, ne pouvoient provenir que de la grossièreté de nos instrumens et des petites pertes inévitables dans ce genre de travail, nous avons cru devoir porter notre attention sur la nature des gaz que donnent ces sels pierreux naturels. En conséquence, nous avons décomposé à l'appareil pneumato-chimique des quantités égales d'arragonite et de carbonate de chaux, et nous avons recueilli les gaz à trois époques différentes de l'opération, savoir : au commencement, au milieu et à la fin. Les quantités absolues de ces gaz retirés de l'une et de l'autre substance, étoient à-peu-près les mêmes.

Nous avons ensuite agité ces différentes quantités de gaz sur une dissolution de potasse caustique, pour savoir si l'acide carbonique étoit pur; et voici ce que nous avons observé pour celui de l'arragonite.

I.ere portion $\frac{3}{4}$ environ d'absorbés, $\frac{1}{4}$ de résidu.

II.e portion $\frac{4}{5}$ absorbés, $\frac{1}{5}$ de résidu.

III.e portion $\frac{2}{3}$ absorbés, $\frac{1}{3}$ de résidu.

Nous soupçonnâmes d'abord que ces résidus qui refusoient de se combiner à la potasse, pouvoient être la cause de la différence que la minéralogie indique entre les deux matières dont il est question; mais nous fûmes bientôt détournés de cette idée, en voyant que le gaz produit par le carbonate de chaux ordinaire et rhomboïdal laissoit à-peu-près les mêmes quantités de résidu, après avoir été agité avec la lessive de potasse.

Expérience IX.

Il falloit ensuite savoir si ces résidus gazeux étoient de la même nature: pour y parvenir, nous avons plongé dans chacun de ces résidus un cilindre de phosphore qui a produit dans les uns comme dans les autres, c'est-à-dire, de l'arragonite et du carbonate de chaux, une diminution de 9 $\frac{1}{2}$ à 11 $\frac{1}{2}$ pour cent, et les résidus nous ont présenté toutes les propriétés du gaz azote. Cependant nous n'assurerions pas qu'ils ne contenoient rien d'étranger.

La nature de ce gaz ne peut laisser aucun doute sur son origine; il est certain que c'est de l'air atmosphérique en partie décomposé par les charbons, qui a passé par les pores dilatés de la cornue, et qui a été ensuite entraîné par l'acide

carbonique, jusque dans le récipient. Or on doit sentir que la quantité et la nature de cet air doivent varier à l'infini suivant la température du foyer et la masse de charbon. Il nous est arrivé, dans une opération où nous avons chauffé pendant long-temps et assez fortement, de n'obtenir presque que l'air ainsi en partie décomposé, ce qui sembleroit annoncer que l'acide carbonique ne passe pas aussi facilement à travers les vases.

Cependant la cornue dont nous nous sommes servis étoit d'une porcelaine bien cuite; elle retenoit parfaitement l'air comprimé quand elle étoit froide; néanmoins on n'en voyoit aucune trace sortir à travers l'eau où on la plongeoit. C'est donc à la dilatation des pores qu'est due la présence de l'air que nous avons trouvé avec l'acide carbonique; ce qui doit mettre en garde les chimistes lorsqu'ils feront des expériences sur les gaz dans des vaisseaux de terre.

D'après les expériences que nous avons rapportées dans cette notice, il n'est plus permis de douter, ou toutes les règles de la chimie sont fausses, que l'arragonite ne soit composée des mêmes élémens que le carbonate calcaire, et que ces mêmes élémens ne soient dans l'une et l'autre substance combinés dans des proportions égales.

Mais comment expliquer à présent les différences physiques réelles qui existent entre ces deux minéraux, telles que la forme, la pesanteur spécifique, la dureté, la cassure et l'éclat. Ces quatre dernières propriétés sont sensiblement plus grandes dans l'arragonite que dans le spath calcaire rhomboïdal ou carbonate de chaux ordinaire. Si l'on peut compter sur les résultats de la chimie, il faudra avoir recours, pour cette explication, à des circonstances acces-

soires à la formation de ces substances, différentes dans les deux cas.

On demandera ensuite quelles sont ces circonstances, et quelle influence elles peuvent apporter sur la forme de la molécule intégrante et les autres propriétés ? Nous l'ignorons parfaitement; mais combien d'autres faits bien avérés, qui font dans toutes les sciences exception à la théorie générale, et dont nous ne pouvons donner d'explication satisfaisante ? Au surplus, nous désirons que des mains plus habiles puissent un jour trouver dans la composition chimique de ces substances, des moyens de rendre raison des différences physiques qu'elles nous offrent.

Nous terminerons cette notice par quelques réflexions sur les résultats obtenus dans nos expériences.

D'abord, ce qui nous a frappé, c'est la coincidence de la perte qu'éprouvent l'arragonite et le carbonate de chaux par les acides et par le feu. Cela prouve sans réplique que s'il y a de l'eau dans ces deux substances, c'est en quantités à très-peu-près semblables, et que l'acide carbonique l'emporte toute entière avec lui en se dégageant du milieu d'un liquide. Cela prouve aussi que s'il existe 11 pour cent d'eau dans le spath calcaire, comme Bergman l'a annoncé, l'acide carbonique contient, à la température de 12 degrés, près d'un quart de son poids d'eau.

D'après cela, nous pensons que les gouttelettes d'eau que nous avons remarquées dans les tubes de nos appareils, provenoient plutôt du bouchon de liége placé à l'ouverture de la cornue, que du carbonate de chaux et de l'arragonite, puisqu'elles ont autant perdu en se dissolvant dans les acides, qu'en se décomposant au feu.

ANALYSE
DE L'ÉMERI DE GERSEY.

PAR M. VAUQUELIN.

On avoit cru jusqu'à ces derniers temps que la substance de l'émeri étoit formée de silice et d'oxide de fer, et c'est pour cette raison que M. *Haüy* l'a nommée fer oxidé quartzifère.

Mais la dureté et la pesanteur de l'émeril étant incomparablement plus grande que celle des principes qu'on croyoit entrer dans sa composition, on a eu recours à l'affinité chimique, pour rendre raison de ces propriétés.

L'analyse que M. Tennant, chimiste anglais, a faite dernièrement de l'éméri de l'île de Naxos, a répandu sur les propriétés de cette substance une lumière très-propre à les faire concevoir. Il dit qu'après avoir séparé le fer de l'émeri, par des procédés convenables, le reste lui a fourni de l'alumine et de la silice dans les mêmes proportions que celles trouvées dans le corrindon, par M. Klaproth.

Cette découverte m'a paru assez intéressante pour mériter d'être vérifiée sur d'autres espèces d'émeri. Je me suis en conséquence procuré, à la manufacture des glaces de Paris, de l'émeri de l'île de Gersey, qui est employé pour donner le douci aux glaces.

Cet émeri en roche a une couleur grise brunâtre ; sa poussière est d'un rouge foncé ; sa pesanteur spécifique de 4000, et sa dureté très-grande : il raye le verre avec presque autant de facilité que le diamant. Il ne fait que très-légèrement mouvoir le barreau aimanté. Quelques lames ou feuillets de talc blanc argentin sont disséminés sur différens points de sa masse.

Cent parties de cette substance réduite en poudre fine dans un mortier de jaspe, ont augmenté d'un dixième de leur poids.

J'ai traité avec trois parties de potasse l'émeri ainsi pulvérisé, et j'ai délayé le mélange dans une grande quantité d'eau. Mais au lieu de saturer directement par un acide, comme cela se pratique ordinairement pour l'analyse des pierres, j'ai filtré la liqueur, et j'ai bien lavé la partie qui ne s'étoit pas dissoute dans l'eau.

J'avois dessein de savoir, par cette manière d'opérer, si la totalité de l'alumine seroit dissoute par l'alcali, et si la silice, en cas qu'il s'y en trouvât, resteroit avec le fer. Mais le résidu non dissous par l'alcali pesant encore 58 $\frac{1}{3}$, je le traitai de nouveau avec deux parties d'alcali, et j'opérai comme la première fois ; la portion non dissoute par la potasse ne pesoit plus alors que 40 $\frac{1}{3}$.

Après avoir réuni les deux dissolutions alcalines, je les saturai par l'acide muriatique, et je les fis évaporer à siccité, mais la matière s'étant rédissoute dans l'eau sans laisser aucune trace de résidu, j'en conclus que l'alcali n'avoit pas dissous de silice : l'alumine séparée de cette dissolution étoit du poids de 49 $\frac{1}{6}$.

Cette expérience fait voir que la silice qui se trouvoit

dans la poussière de l'émeri n'a point été dissoute par l'alcali, et qu'elle est restée toute entière dans le fer, parce que probablement, à l'aide d'une affinité supérieure, l'alumine a saturé la propriété dissolvante de l'alcali, et que la silice est restée avec le fer par une cause semblable. Il ne faudroit cependant pas conclure de-là que la silice ne s'est pas unie à l'alcali pendant la fusion, mais seulement qu'elle n'en a pas trouvé suffisamment pour devenir soluble dans l'eau. Ce qui le prouve, c'est que si l'on traite par un acide le résidu laissé par l'alcali et non calciné, il s'y dissout tout entier, et la liqueur fournit de la silice par l'évaporation.

Pour savoir maintenant si le fer dissous par l'acide muriatique ne contenoit pas de l'alumine en même temps que de la silice, j'ai fait évaporer sa dissolution à siccité; j'ai rédissous dans l'eau, et j'ai eu pour reste douze parties un tiers d'une poudre blanche qui présentoit tous les caractères de la silice; j'ai ensuite décomposé la dissolution par l'ammoniaque, et j'ai traité le précipité par la potasse caustique en liqueur, laquelle en a effectivement séparé 4 parties $\frac{2}{3}$ d'alumine qui réunis aux 49 $\frac{1}{6}$ font la somme de 53 $\frac{5}{6}$. Ces quatre parties d'alumine étoient sans doute unies à la silice, et peut-être au fer, au moyen de l'alcali.

Le fer séparé de l'alumine et de la silice ne pesoit plus que 24 $\frac{1}{6}$; enfin la liqueur d'où le fer et l'alumine avoient été précipités par l'ammoniaque, a donné, au moyen du carbonate de potasse, une petite quantité de chaux qui s'élevoit à une partie $\frac{2}{3}$

Les produits résultans de cette analyse sont donc entre eux ainsi qu'il suit :

1.° Alumine	$53 \frac{5}{6}$.
2.° Fer	$24 \frac{4}{6}$.
3.° Silice.	$12 \frac{2}{6}$.
4.° Chaux	$1 \frac{4}{6}$.
Perte pour la calcination	$1 \frac{4}{6}$.

II.e ESSAI.

Le but de cet essai étoit de savoir si l'oxide de fer se trouvoit en combinaison avec les autres principes de l'émeri. S'il en étoit ainsi, les acides ne devoient le dissoudre qu'après avoir décomposé la matière, et la dissolution devoit contenir de l'alumine dans la même proportion que celle où elle existe dans l'émeri. J'ai donc fait bouillir cent parties du même émeri en poudre fine avec de l'acide muriatique, qui bientôt a pris une couleur jaune ; cette opération répétée plusieurs fois, jusqu'à ce que l'acide ne se soit plus coloré, a donné pour résidu une poudre blanche pesant 66 [illegible], et qui paroît être la base de l'émeri et la cause de sa dureté.

La dissolution provenant de l'action de l'acide muriatique sur cet émeri, décomposée par les moyens ordinaires, a donné 28 parties de fer et 4 parties et demi d'alumine.

Cette expérience nous apprend que l'oxide de fer n'est véritablement pas en combinaison avec les autres principes de l'émeri, car la totalité de ce métal paroît avoir été dissoute, tandis que sur 66 parties d'alumine qui existent

réellement dans un quintal d'émeri, ainsi qu'on le verra par l'analyse suivante, 4 et demi seulement ont été dissoutes. D'ailleurs, en supposant qu'il y eût combinaison entre le fer et les autres élémens de l'émeri, et que l'alumine, contre toute probabilité, n'eût pu se dissoudre, il auroit fallu au moins que ses parties se fussent séparées, et alors elle auroit occupé un grand volume, comme cela se voit pour les zéolites, et c'est ce qui n'est pas arrivé; la matière est restée sous forme de poussière lourde, dure et de peu de volume.

III.e ESSAI.

Comme l'émeri avoit enlevé au mortier de jaspe, pendant la pulvérisation, un dixième de son poids, et qu'il n'a donné que 12 centièmes $\frac{1}{7}$ de silice à l'analyse, j'ai pensé qu'il ne contenoit pas de silice par lui-même, et cela d'autant plus volontiers que les traces de talc dont il est mêlé pouvoient bien avoir fourni cet excédent de silice.

Mais pour faire disparoître tout doute à cet égard, j'ai pulvérisé cent parties du même émeri dans un mortier de fonte de fer, et en traitant cette matière par les moyens employés pour l'analyse des pierres, je n'en ai obtenu que 4 parties de silice, mais la quantité d'alumine a été plus considérable, elle s'élevoit à 65 $\frac{1}{3}$.

Ainsi il est vraisemblable, d'après ce résultat, que si l'émeri eût été exempt de gangue talqueuse, il n'auroit fourni que de l'alumine et du fer; car la légère trace de chaux que j'y ai trouvée peut aussi provenir du talc. L'émeri de Gersey, supposé privé de talc, seroit donc un mélange d'alumine et d'oxide de fer dans la proportion d'environ 70 de la première, et de 30 du second.

Mais dans quel état l'alumine s'y trouve-t-elle?

C'est ce que nous ne pouvons pas savoir quant à sa forme, puisqu'on ne trouve jamais l'émeri cristallisé, seulement si nous en jugeons d'après sa pesanteur et sa dureté, nous serons obligés d'admettre que les parties de l'alumine y doivent être extrêmement rapprochées, et comme aucune autre pierre, excepté le corrindon, ne jouissent de ces propriétés dans un aussi haut degré, nous conclurons que l'alumine est dans l'émeri à l'état de spath adamantin. L'on peut encore conclure de ces expériences que le corrindon ne doit être autre chose que de la télésie, puisque je n'y ai pas trouvé sensiblement de silice.

Au surplus, l'analogie des formes a déjà conduit M. *Haüy* au même résultat; et l'analyse que fait en ce moment M. *Laugier* du spath adamantin, paroît devoir confirmer la bonté de ce rapprochement.

Je terminerai donc cette notice en disant que l'émeri de Gersey a pour base la pierre la plus dure que l'on connoisse, la télésie; qu'il ressemble, sous ce rapport, à l'émeri de l'île de Naxos, analysé par M. Tennant; et qu'enfin la nature n'a pas été si avare dans la formation de cette pierre, qu'on le pensoit autrefois.

MÉMOIRE

Sur l'Opercularia, genre de plantes voisin de la famille des Dipsacées.

Par A. L. JUSSIEU.

Parmi les genres nouveaux de plantes que nous ont fourni les riches contrées de la Nouvelle-Hollande, on peut remarquer que la plupart ont une organisation très-différente de celle des végétaux des autres parties du monde, qu'elles ont pour ainsi dire, une physionomie particulière ; et qu'elles doivent ou former les rudimens de nouvelles familles, ou présenter dans les familles connues de nouvelles considérations. De ce nombre est une plante que Solander, botaniste anglais, compagnon du chevalier Bancks dans le premier voyage du fameux navigateur Cook, observa le premier, et qu'il nomma *Pomax umbellata.* Sa description n'a point été imprimée ; nous n'en connoissons le caractère que par le court énoncé de Gærtner qui, parlant de la fleur, dit simplement qu'il existe un calice commun monophylle, denté à son limbe, fermé à son ouverture par un réceptacle qui porte supérieurement plusieurs fleurs, et recouvre autant de graines placées au-dessous. Il ajoute que ces fleurs sont souvent au nombre de trois, monopétales, à trois dents ;



1. Opercularia aspera.

2. Opercularia sessiliflora.

Poiteau del. Euphras. Picquenot. Sc.



1. Opercularia hyssopifolia. 2. Opercularia ligustrifolia. 3. Opercularia ocimifolia.

Poiteau del. *Euphras. Picquenot Sculp.*

qu'elles ont une seule étamine et un style simple ou double. Le caractère du fruit est plus détaillé ; le réceptacle est de nature fongueuse, plane et tronqué au sommet, fermant exactement l'ouverture du calice; il s'atténue au-dessous en forme de pyramide renversée dont les angles amincis sont des cloisons qui, appliquées contre les parois du calice commun, le partagent en autant de loges qu'il y a de fleurs sur l'opercule. Chaque loge contient une seule graine qui correspond à une des fleurs, et qui est attachée au réceptacle sous son plateau supérieur. Cette graine est oblongue ovale, grenue ou raboteuse à sa surface, convexe d'un côté, sillonnée du côté opposé; elle est remplie par un périsperme charnu et ferme, dans l'axe duquel est un embryon presque cylindrique dont la radicule, plus longue que les lobes, est droite et dirigée inférieurement.

Ce réceptacle qui bouche le calice en forme d'opercule, constitue ici un caractère très-particulier qui a déterminé Gœrtner à substituer au nom de *Pomax*, celui d'*Opercularia* plus significatif. Il a figuré, t. 24, un bouquet de ces calices multiflores portés chacun sur un pédoncule propre et disposé en ombelle accompagnée à sa base par deux feuilles opposées. Nous ajouterons à ces caractères, d'après des échantillons secs et en fruit communiqués par MM. Banks et Smith, que la plante est herbacée et très-basse; les tiges sont arrondies, les feuilles opposées munies de chaque côté de deux stipules intermédiaires et linéaires; les ombelles de fleurs sont terminales.

Gærtner réunit à ce genre deux autres espèces de la Nouvelle-Zélande, observées également par MM. Banks et Solander qui les rapprochoient de la Garence. Il les nomme

O. aspera et *O. diphylla*. Elles offrent la même organisation dans les points principaux, et sur-tout dans l'intérieur de la graine; mais les calices multiflores, au lieu d'être pédonculés séparément, sont sessiles, rassemblés en tête sphérique et tellement serrés, qu'ils se confondent ensemble. Chaque calice contient un réceptacle ou opercule chargé de quatre à six fleurs dans la première espèce, de trois ou quatre dans la seconde. Ces fleurs auxquelles Gærtner, aidé des descriptions des deux voyageurs, n'attribue aucun calice particulier, sont monopétales en entonnoir, découpées par le haut en quatre ou cinq lobes aigus dans l'*O. aspera*, et renferment autant d'étamines distinctes dont les filets sont insérés non au tube de la corolle, mais au réceptacle. Le style est profondément bifide, et la graine est marquée de deux sillons d'un côté. Dans l'*O. diphylla*, les calices communs sont chargés de quelques poils, les étamines sont au nombre de quatre, et la graine ne présente d'un côté qu'un seul sillon.

M. Young décrit et figure, dans le troisième volume des Actes de la société d'histoire naturelle de Londres, p. 30, t. 5, une quatrième espèce à fleurs en tête comme dans les deux précédentes, et conforme à l'*O. umbellata* dans les parties étrangères à la fructification, qu'il nomme *O. paleata*, et dont il présente le caractère sous une autre forme. Selon lui, il existe pour chaque tête de fleurs un petit calice à six divisions dont deux plus grandes représentent des feuilles, et quatre plus petites répondent aux stipules intermédiaires observées sur la tige. Ce calice contient environ vingt fleurs portées sur un réceptacle commun, et séparées les unes des autres par des écailles très-serrées réunies et

agglutinées par le bas, libres à leur extrémité terminée en alène. Trois de ces écailles forment, par leur réunion et pour chaque fleur un calice regardé comme supérieur ou adhérent. La corolle plus longue que les divisions de ce calice, est petite, campanulée à quatre divisions aiguës, renfermant quatre étamines attachées au réceptacle. L'ovaire simple et inférieur est surmonté d'un style terminé par deux longs stigmates. Chaque ovaire, enveloppé de son calice, devient avec lui une capsule monosperme qui s'ouvre dans sa longueur en deux valves, de manière qu'une des valves reste adhérente à quatre ou cinq de ses voisines appartenant à d'autres capsules.

Cette forme de description offre une organisation plus analogue à celle des plantes qui peuvent avoir quelques rapports avec l'*opercularia.* Elle attribue à chaque corolle son calice propre, son ovaire et sa graine, et dès-lors ce que Gærtner nommoit calice commun dans l'*opercularia umbellata*, n'est que la réunion des valves ou écailles extérieures de chaque fleur en un seul godet de forme conique, pendant que les écailles intérieures unies ensemble constituent cet opercule si singulier qui remplit la cavité du godet, et ne laisse que les interstices nécessaires pour la place des graines.

Il est encore utile de trouver dans le même *O. umbellata* ces calices multiflores détachés les uns des autres, et portés chacun sur un pédoncule particulier, pour se former une idée des mêmes calices sessiles dans les autres espèces et rapprochés en tête tellement serrée qu'ils paroissent faire corps ensemble. On auroit pu former ici deux genres distincts, en rétablissant pour l'espèce à fleurs en ombelles, la déno-

mination de *pomax*, et laissant aux autres celle d'*opercularia*; l'unité d'étamines dans la première, et la pluralité dans les autres auroit encore aidé à motiver cette distinction; mais comme l'organe nommé opercule est commun à toutes les espèces; comme d'ailleurs la méthode naturelle ne permet pas de les séparer, il a paru plus convenable de les laisser dans le même genre pour forcer ainsi les botanistes systématiques qui se laissent maîtriser quelquefois dans leur classification par des caractères isolés, à ne point reporter à différentes classes des plantes qui ont entre elles des rapports si intimes.

Nous avons plus d'intérêt à fixer la place de l'*opercularia* dans l'ordre naturel, et ce ne sera pas le point le plus facile de cette discussion. Trois familles pourroient, au premier aspect, se disputer ce genre, savoir : les nictaginées, les rubiacées et les dipsacées.

Si l'on avoit égard au caractère indiqué par Gærtner et M. Young qui disent les étamines insérées au réceptacle, on seroit tenté de rapprocher l' *opercularia* des nictaginées, sur-tout si avec Gærtner on ne faisoit mention que d'une enveloppe florale qu'il nomme corolle, et que l'on pourroit transformer en calice, en supposant encore qu'elle ne porte pas les étamines. Mais on ne comprend pas bien la valeur réelle du mot réceptacle employé par ces deux auteurs. Ce ne peut être la base sur laquelle reposent les ovaires, à laquelle les filets des étamines ne peuvent parvenir à travers l'étranglement formé par la partie supérieure de l'opercule au-dessus de l'ovaire. En disséquant avec soin ces parties dans l'*O. ocimifolia*, nous n'avons point aperçu ce prolongement propre aux nictaginées, et dès-lors on ne peut leur

associer ce genre. D'ailleurs elles ont un embryon qui entoure et embrasse un moule central de la nature des périspermes; dans l'*opercularia* au contraire l'embryon est cylindrique, caché dans l'axe du périsperme qui occupe l'intérieur de la graine.

Il auroit plus de rapport avec les rubiacées, soit par la gaine de ses feuilles, munie de quatre languettes en forme de stipules intermédiaires, soit par la position respective du calice propre, de la corolle et de l'ovaire, par la situation de l'embryon dans le centre d'un périsperme; mais le nombre de ses étamines n'est pas toujours, comme dans les rubiacées, égal à celui des lobes de la corolle, puisque l'*O. umbellata* n'a qu'une étamine dans une corolle trifide, et que dans une autre espèce, dont nous parlerons plus bas, une corolle à cinq divisions ne renferme qu'une ou deux étamines. De plus, l'ovaire dans ce genre produit une seule graine, pendant que dans les rubiacées il y en a toujours au moins deux qui ont chacune leur loge.

On trouvera peut-être encore moins d'analogie entre l'*opercularia* et les dipsacées proprement dites, telles que la scabieuse, la cardère, etc. qui diffèrent par les feuilles non stipulées, le double calice, l'embryon à lobes élargis, occupant une place plus grande dans le centre d'un périsperme mince et presque nul. Mais à la suite de cette famille est la valériane placée dans une section distincte, et remarquable comme l'*opercularia* par la variation du nombre des étamines qui, dans les diverses espèces s'élevant de un à quatre, ne correspond pas ordinairement avec celui des divisions de la corolle. Ce genre dans lequel Linnæus en avoit réuni deux de Tournefort, a été de nouveau divisé par Adanson

et Gærtner. Laissant aux espèces à fruit aigretté le nom de valériane, ils ont réuni sous celui de *fedia* les mâches dont le fruit, couronné par un limbe membraneux, devient une capsule ordinairement uniloculaire et monosperme, qui de plus présente dans la plupart l'apparence de deux loges avortées. Les fleurs sont rassemblées en tête dans le *F. coronata* et le *F. vesicaria*; les calices de plusieurs contractent quelquefois dans l'un et dans l'autre une véritable adhérence ; leur corolle à cinq divisions ne renferme le plus souvent que trois étamines ; implantée dans le *F. coronata* sur un disque plane bordé par le limbe calicinal, et qui couronne l'ovaire, elle ne laisse apercevoir après sa chute aucune ouverture qui communique avec le fruit, parce que le passage a été oblitéré de bonne heure ; alors ce disque ressemble à l'opercule du genre de la Nouvelle-Hollande, avec cette différence qu'il ne se détache pas du calice dans son contour, qu'il ne porte qu'une corolle et ne recouvre qu'un ovaire et une graine. Celle-ci présente encore dans sa forme et ses sillons latéraux une nouvelle analogie avec la graine de l'*opercularia*: il paroît seulement que son embryon occupe tout ou presque tout l'intérieur de la graine, et que sa radicule est dirigée supérieurement ; mais ces organes sont si petits qu'il est facile de se tromper sur leur structure et leur position. Enfin un dernier rapport entre ces genres est indiqué par un fait que le hasard a fourni. On sait que les oiseaux mangent avec plaisir les sommités de mâches, et n'attaquent pas de même les plantes rubiacées : un pot d'*O. ocimifolia* couvert de fruits encore verts avoit été laissé sur une fenêtre ; en quelques heures ils furent presque tous enlevés par les moineaux du voisinage, et l'on fut obligé de retirer la plante.

Tous ces faits réunis semblent prouver que l'*opercularia* tient le milieu entre les dipsacées et les rubiacées; qu'il a plus de rapport avec le *fedia* ou la mâche qu'avec toute autre plante, et qu'il conviendra peut-être de former entre les deux familles un nouvel ordre intermédiaire auquel on rapporteroit dans deux sections différentes, d'une part, la valériane et la mâche, de l'autre, l'*opercularia*. Cette addition seroit utile, parce qu'elle paroît être dans la nature, qu'elle faciliteroit les moyens de simplifier le caractère général des dipsacées, et de ménager une transition heureuse entre les deux familles.

Après avoir ainsi établi à-peu-près le lieu que doit occuper l'*opercularia* dans l'ordre naturel, il nous reste à faire connoître plusieurs espèces nouvelles dont ce genre est enrichi. Le Muséum en possède trois vivantes provenant des collections faites dans la Nouvelle-Hollande par les naturalistes qui accompagnoient le capitaine Baudin. Une de ces plantes, *O. aspera*, a été mentionnée plus haut. La seconde que nous nommerons *O. sessiliflora* est facile à distinguer par ses feuilles linéaires et ses têtes de fleurs sessiles dans la bifurcation des rameaux. La troisième qui a les feuilles semblables à celles du basilic, sera nommée *O. ocimifolia*, et l'on y trouvera quelques rapports avec l'*O. paleata* dont M. Young a donné la description. M. Labillardière a rapporté de son voyage avec d'Entrecasteaux trois autres espèces qu'il a déjà fait graver pour la publication de son grand ouvrage sur les plantes de la Nouvelle-Hollande, et qu'il nomme *O. apiciflora*, *spermacocea*, *vaginata*; nous n'en offrirons ici que la description sommaire qu'il nous a communiquée. Enfin dans le nombre des plantes sèches données en Espagne

à M. Thibaud, professeur de botanique à Strasbourg, par le voyageur Née qui avoit visité la Nouvelle-Hollande, il s'en est trouvé deux appartenant évidemment au même genre. Ces divers supplémens rendent maintenant ce genre assez nombreux pour qu'il soit utile d'en présenter la monographie abrégée, après avoir d'abord fixé avec précision son caractère générique.

OPERCULARIA. Gærtn. — *Calix superus limbo partito. Corolla epigyna, monopetala tubulosa 3-5-fida. Stamina 1-5, imæ corollæ inserta aut epigyna, filamentis et antheris distinctis. Germen inferum; stylus* 1; *stigma bipartitum. Semen unicum, calice inclusum persistente ac demùm bivalvi, hìnc 1-2-sulcum, indè convexum. Embrio cilindricus, in perispermo carnoso solido centralis, lobis brevibus, radiculâ longiore inferâ. Calicum plurium* (2-6) *partialium valvæ exteriores connatæ in calicem communem monophyllum turbinatum, margine dentatum; valvæ interiores compactæ in receptaculum centrale spongiosum, suprà latiùs planum et calicis communis faucem obturans instar operculi* (*undè nomen*) *et ad margines corolliferum lacinulis calicinis necnon corollulis* 2-6 *minimis supereminentibus, subtùs angustatum et angulatum angulis* 2-6 *prominulis et constituentibus dissepimenta loculos totidem distinguentia monospermos, tandem solubile liberum et cum seminibus circumpositis ac infrà eidem affixis deciduum.—Herbæ* (*quædam basi lignosæ*) *multicaules, diffusæ aut erectæ, oppositè aut dichotomè ramosæ. Folia opposita simplicia, basi connata in vaginam utrinque bilingulatam seu bistipulaceam.—Calices multiflori seu communes, nùnc distincti pedicellati et umbellati* (Pomax Soland.), *nùnc sæpiùs sessiles et in capitulum densè aggregati aut connati* (Rubioïdes Soland). *Involucrum umbellæ et capituli 6-partitum* (*calix communis* Young), *laciniis* 2 *majoribus foliorum æmulis,* 4 *minoribus stipulæformibus. Umbella plerùmque terminalis; capitulum rariùs terminale, sæpiùs in ramulorum dichotomiâ solitarium, sessile aut pedunculatum. — Stipulæ interdùm simplices.*

1. FLORES UMBELLATI.

1. O. UMBELLATA. Gærtn. 1. 112. t. 24; Linn. sp. ed. Gmel. 232. ed. Wild. 563; Lam. Ill. 1. 256. t. 58. f. 1. dict. 4. 560. — Pomax umbellata Soland. mss. — *Caules semipedales teretes pilosi; folia minima ovato-lanceolata pilosa; calix 6-9-dentatus 2-4-florus, corollulis trifidis monandris* (*antheris non exsertis?*); *receptaculum deciduis floribus apice planum truncatum, subtùs 2-4-spermum seminibus granulatis 1-sulcis.* In Australasiâ. Car. floris ex Gærtn; cætera ex siccâ à D. Banks missâ cui consonat icon Gærtneri.

Obs. Dissertatione nondùm typis omninò impressâ, prodit nùnc in herbario Musæi ex Australasiâ nuper advecto specimen multicaule, simillimum frustulo à D. Smith misso et ab eodem *O. umbellata* dicto, à specimine tamen Banksiano discrepans caule pilosiore albido, foliis angustioribus verè lanceolatis pilosissimis et indè canescentibus, stipulis fortè brevioribus, corollulis tetrandris majoribus et pariter pilosis, staminibus exsertis. An varietas præcedentis; an species distincta? Conferantur utriusque specimina majora ac perfectiora.

2. Flores capitati.

2. O. aspera. (Pl. lxx, fig. 1) — *Caules pedales diffusi, pilis numerosis subasperi, sulcati subtetragoni; folia minima ovata pilosa; capitula in dichotomiis ramulorum pedicellata, nutantia, pisiformia laciniis calicinis echinata; calices* 8-10 *in eodem capitulo, singuli 3-5-flori corollulis 5-fidis* 1-2-*andris; semina bisulca.* In Australasiâ. Car. ex vivâ in hort. Paris. — An *Rubioïdes aspera* Soland. mss., quæ *O. aspera* Gærtn. 1. 112. t. 24; Linn. sp. ed. Gmel. 233. ed. Wild. 1. 564; Lam. ill. 1. 256. t. 58. f. 2. dict. 4.550?

a. Corolla plurimùm aucta, laciniis calicis proprii infrà stipata. *b.* Eadem aperta, stylum et stamina pandens. *c.* Calices communes aggregati, receptaculo deciduo. *d.* Receptaculum operculiforme segregatum, seminibus circumpositis onustum. *e.* Idem seminibus orbatum. *f.* Semen hinc convexum, indè sulcatum, utrinquè delineatum. *g.* Idem utrinquè auctum.

3. O. sessiliflora. (Pl. lxx, f. 2.) — *Caules pedales diffusi glabri, graciles vix sulcati; folia (linariæ) pollicaria linearia glabra; capitula minima hemisphœrica in ramulorum dichotomiis sessilia; calices* 4-5 *in eodem capitulo, singuli* 2-4 *flori, corollulis 5-fidis* 1-2-*andris; semina sulcata.* In Australasiâ. Car. ex vivâ in hort. Paris.

a. Corolla aucta, calicinis laciniis stipata. *b.* Eadem aperta. *c.* Stylus auctus intrà calicis proprii lacinias. *d.* Calix communis, emisso receptaculo. *e.* Receptaculum seminiferum.

4. O. apiciflora. Bill. — *Caules pedalis diffusi glabri, gracillimi sulcati; folia (gallii) linearia brevia; capitula minima hemisphœrica terminalia. Calices* 1-3 *in eodem capitulo, singuli 3-4-flori; corollulæ.... ; semina* 2-*striata.* In Australasiâ. Car. ex siccâ fructiferâ apud D. Labillardière.

5. G. spermacocea. Bill.- *Caules pedales basi lignosi, erecti glabri, subteretes; folia (ericæ) vix semipollicaria linearia subtriquetra; horum vagina brevis; capitula sphœricea echinata, in summis ramulorum dichotomiis longè pedunculata, pedunculo erecto ramulis lateralibus longiore et indè quasi terminali; calices* 5-9 *in eodem capitulo, singuli circiter 4-flori; corollulæ...; semina sulcata. Habitus spermacoces verticillatæ.* In Australasiâ. Car. ex siccâ fructiferâ apud D. Labillardière.

6. O. VAGINATA. Bill. — *Caules subangulati ; folia plusquàm semipollicaria ; inferiorum vagina tres lineas longa , multò major quàm in congeneribus ; capitula nunc tantùm in dichotomiis , nunc rariùs simul terminalia nuda. Cætera omninò ut in O. spermacoceâ.* In Australasiâ. Car. ex siccâ fructiferâ apud D. Labillardière.

7. O. HYSSOPIFOLIA. (Pl. LXXI , f. 1.)— *Caules erecti subangulati vix pilosi ; folia (hyssopi) lanceolata angusta vix pollicaria , margine subciliata ; capitula sphæricea piso minora , in ramulorum dichotomiis pedicellata ; calices circiter 5 in eodem capitulo singuli 2-4-flori ; corollulæ.. . ; semina.....* In Australasiâ. Car. ex siccâ vix fructiferâ quam a D. Née acceptam communicavit D. Thibaud.

8. O. LIGUSTRIFOLIA. (Pl. LXXI , f. 2.) — *Folia (ligustri) majora sesquipollicaria lanceolata. Semina bisulca. Cætera omninò ut in O. hyssopifoliâ cujus conterranea et fortè varietas.* Car. ex siccâ fructiferâ ab eodem D. Thibaud communicatâ.

9. O. PALEATA. Young act. soc. nat. Linn. Lond. 3. p. 30. t. 5.- *Caules 4-pedales erecti tetragoni substriati glabri ; folia pollicaria ovato-lanceolata glabra ; stipulæ bipartitæ subtrisetosæ ; capitula sphæricea in ramulorum dichotomiis brevè pedunculata, nutantia ; calices in eodem capitulo plures , singuli 5-6-flori , corollulis quadrifidis tetrandris ; semina scabra , hinc subquadrisulcata. Odor et sapor olerum putrescentium.* In Australasiâ. Car. ex D. Young. Confer cum *O. ligustrifoliâ* cujus folia angustiora et capitula minora , et cum *O. ocimifoliâ* cui caulis humilior, folia latiora , stipulæ simplices, capitula majora, corollulæ non tetrandræ.

10. O. OCIMIFOLIA. (Pl. LXXI , f. 3.) — *Caules pedales diffusi quadrangulares sulcati glabri; folia (ocimi) pollicaria petiolata ovato-oblonga glaberrima ; stipulæ simplices ; capitula sphæricea piso majora, in dichotomiis brevè pedunculata , nutantia ; calices 7-9 in eodem capitulo , singuli 4-6-flori corollulis 3-4-fidis 2-3-andris ; semina bisulca. — Odor nullus.* In Australasiâ. Car. ex vivâ in hort. Paris. Hujus additur in icone capituli pars resecta plurimùm aucta. — Confer cum *O. paleatâ.*

11. O. RUBIOIDES. — *Caules (sesquipedales erecti ?) tetragoni substriati glabri ; folia (rubiæ) sessilia pollicaria, lanceolata subcoriacea , marginibus revolutis , iisdem et nervo medio subtùs scabris , cæterùm utrinque lævia ; stipulæ nunc integræ , nunc bifidæ ; capitula sphæricea piso majora , in dichotomiis et apice caulium brevè pedunculata , nutantia ; calices 6-7 in eodem capitulo , singuli 5-6-flori corollulis 4-5-fidis 3-4-andris ; semina....* In Australasiâ. Car. ex siccâ in Musæi herbario nuperrimè observatâ et ideò non delineatâ. Huic habitus *O. ligustrifoliæ* , sed folia sessilia crassiora basi latiora scabra , et capitula triplò majora.

12. O. DIPHYLLA. Gærtn. 1. 113 ; Linn. sp. ed. Gmel. 233. ed. Wild. 1. 564 ; Lam. dict. 4. 560. — Rubioïdes diphylla Soland. mss. — *Caules.... ; folia.... ; capitula sphæricea parva , in dichotomiis ramulorum stipitata ; calices setis rigidis hispidi, plures in eodem capitulo , singuli 3-4-flori corollulis tetrandris ; semina tuberculis undique exasperata , hinc sulcata.* In novâ Zeelandiâ. Car. ex Gærtn. , non viso a nobis specimine. An servanda species ; an alteri inter præmissas addenda ?

SUITE DES MÉMOIRES

Sur les fossiles des environs de Paris.

PAR LAMARCK.

GENRE XXXVIII.

MÉLANIE. *Melania.*

CHARACT. GEN.

Testa univalvis, turrita. Apertura integra ovata vel oblonga, ad basim columellæ effusa. Columella lævis.

OBSERVATIONS.

On ne peut disconvenir qu'il y ait beaucoup de rapports entre les mélanies et les lymnées, puisque les unes et les autres sont des coquilles fluviatiles, univalves, et à ouverture entière plus longue que large; mais dans les mélanies, on remarque à la base de l'ouverture un évasement ou une espèce de sinus qui ne se trouve point dans les lymnées, et la columelle n'offre aucun pli.

Les mélanies connues sont étrangères à l'Europe, et la plupart ont l'épiderme brun ou noirâtre. Les principales espèces qui se rapportent à ce genre sont l'*hélix amarula* de Linné (bulime tiare n.° 19 de Brug.); la *melania semi-*

plicata (*bulimus ater*, Act. de la soc. d'hist. nat. de Paris, p. 126, n.° 18); la mélanie auriculée (*bulimus auritus*. Brug. dict. n.° 58); le bulime rembruni de Brug. dict. n.° 60, etc. etc. Voici les espèces que l'on trouve dans l'état fossile, aux environs de Paris.

ESPECES FOSSILES.

1. Mélanie à petites côtes. *Vélin*, n.° 19, f. 1.

   Melania (*costellata*) *turrito-subulata*, *transversè striata*; *costellis verticalibus crebis*; *labro antico intùs canaliculato*. n.

   L. n. Grignon où elle est très-commune. C'est une coquille longue de 48 millimètres (environ 1 pouce 9 lignes), turriculée, à spire pointue ou en alêne, et qui a douze ou treize tours de spirale. Elle est striée transversalement, et en outre chacun de ses tours présente une multitude de petites côtes verticales qui font paroître la coquille plissée longitudinalement. Son ouverture est ovale, évasée à sa base, et la partie supérieure de son bord droit est canaliculée en dedans, formant à l'extérieur un pli anguleux qui vient s'appliquer contre l'avant-dernier tour de la spire.

   Mon cabinet.

2. Mélanie lactée. *Vélin*, n.° 18, f. 13.

   Melania (*lactea*) *turrita crassa*; *anfractibus convexiusculis: inferioribus lævibus, supremis verticaliter striatis*. n.

   Bulimus lacteus. Brug. dict. n.° 45.

   β. *Eadem anfractibus omnibus transversè striatis.*

   L. n. Courtagnon, Grignon et en d'autres lieux. Cette espèce est un peu moins grande que celle qui précède, car les plus grands individus n'ont que 3 centimètres ou à-peu-près de longueur. Elle est turriculée, pointue au sommet, et n'a que neuf ou dix tours de spire. Les tours inférieurs sont lisses; mais les supérieurs offrent quelques stries transverses, et des stries verticales très-distinctes. Dans la partie supérieure de l'ouverture, la columelle est un peu épaisse et calleuse.

   Mon cabinet.

3. Mélanie bordée. *Vélin*, n.° 19, fig. 4.

   Melania (*marginata*) *conico-turrita*; *striis transversis remotiusculis*; *anfractibus supernè subcanaliculatis*; *aperturâ marginatâ*. n.

   Bulimus turricula. Brug. dict. n.° 44.

L. n. Courtagnon, Grignon, etc. Cette mélanie est d'une figure assez élégante et présente des caractères si remarquables qu'on la distingue facilement des autres au premier aspect. Elle est longue de 3 centimètres (un pouce une ligne), conique-turriculée, et a onze ou douze tours de spire aplatis ou sans convexité, dont le bord supérieur saillant et un peu aplati forme une rampe qui tourne autour de la spire. Les stries transverses, au nombre de cinq sur chaque tour, sont un peu écartées les unes des autres : le tour inférieur en a davantage. Autour de cette coquille on voit un rebord épais, un peu large et qui forme un bourrelet remarquable.

Mon cabinet.

4. Mélanie grain d'orge.

Melania (*hordacea*) *turrita, transversè striata*; *anfractibus vix convexis*; *aperturâ perparvâ*. n.

β. Eadem anfractibus sublævibus.

L. n. Houdan. Petite coquille turriculée, longue d'un centimètre ou environ, et qui ressemble à une chevillette ou à une petite corne. Elle a huit ou dix tours de spire à peine convexes, séparés les uns des autres par un petit étranglement, et munis chacun de cinq stries transverses. L'ouverture est fort petite, ovale, rétrécie en pointe à son sommet. La variété β a ses tours lisses, au moins les inférieurs. Dans cette espèce l'évasement de la base de l'ouverture est médiocre et peu remarquable.

Cabinet de M. Defrance.

5. Mélanie caniculaire.

Melania (*canicularis*) *turrito-subulata*; *anfractibus convexiusculis transversim tenuissimèque striatis*; *aperturâ minimâ*. n.

L. n. Grignon. Cette mélanie est très-voisine de la précédente par ses rapports, et n'a que 11 millimètres de longueur. C'est une petite coquille turriculée, presque subulée, grêle, et qui ressemble à une dent canine aiguë. Elle a douze tours de spire un peu convexes, finement striés en travers. Son ouverture est ovale et fort petite.

Cabinet de M. Defrance.

6. Mélanie fronssée. *Vélin*, n.° 19, fig. 2.

Melania (*corrugata*) *turrita, transversè rugosa*; *anfractuum parte superiore decussatâ, plicato-crispâ*. n.

L. n. Pontchartrain. Espèce très-belle et fort remarquable par ses stries transverses et par leur croisement sur les tours supérieurs ainsi que sur la moitié supérieure des autres tours, avec des rides verticales qui font paroître la coquille plissée, fronssée et comme granuleuse en sa superficie. La longueur

de cette coquille est de 22 à 25 millimètres. Son ouverture est ovale-oblongue, bien évasée à sa base.

Cabinet de M. Defrance.

7. Mélanie demi-plissée.

Melania (*semiplicata*) *abbreviata*, *conica*, *transversè striata*; *anfractibus verticaliter subplicatis*; *aperturæ sinu productiusculo*. n.

L. n. Parnes. Cette mélanie est courte, conique, un peu renflée inférieurement, et singulière en ce que l'évasement de la base de son ouverture forme un sinus qui s'avance un peu en bec de lampe. Cette coquille est finement striée en travers, avec des plis verticaux peu éminens. Elle est longue de 19 millimètres, et a dix tours de spire.

Cabinet de M. Defrance.

8. Mélanie brillante. *Vélin*, n.° 19, fig. 5.

Melania (*nitida*) *subulata*; *anfractibus omnibus lævibus nitidissimis*. n.

L. n. Grignon et Parnes. Aucune espèce n'est plus facile à reconnoître que celle-ci : c'est une petite coquille turriculée, subulée, grêle, fort aiguë au sommet, et par-tout lisse, polie et brillante. Elle a quatorze ou quinze tours de spire; son ouverture est petite, ovale, légèrement évasée à la base; sa longueur est de 11 ou 12 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

9. Mélanie demi-striée.

Melania (*semistriata*) *oblonga*, *subturrita*; *anfractibus superioribus striis verticalibus tenuissimis* : *inferioribus lævibus*. n.

L. n. Grignon. Celle-ci a les tours inférieurs lisses et polis comme dans la précédente; mais les supérieurs sont ornés de stries verticales très-fines. Sa spire d'ailleurs n'est point subulée et aiguë au sommet. Son ouverture est ovale-oblongue, bien évasée à la base. Cette coquille a à peine 9 millimètres de longueur.

Cabinet de M. Defrance.

10. Mélanie cuilleronne. *Vélin*, n.° 18, fig. 14.

Melania (*cochlearella*) *abbreviato-turrita*; *sulcis longitudinalibus exiguis*; *labro brevi productiusculo*, *margine incrassato*. n.

β. *Eadem longior*, *labro minus producto*. Vélin, n.° 44 f. 18.

L. n. Grignon. Cette mélanie semble avoisiner les cérites par la forme de son ouverture, dont le bord droit s'avance un peu formant le cuilleron, et dont la base s'évase en un petit sinus, mais sans former aucun canal. La coquille est conique turriculée, pointue au sommet, longue de 10 ou 12 millimètres, et chargée de sillons verticaux, nombreux, très-fins, un peu courbes.

L'ouverture est ovale, oblique, à bord droit épaissi et presque marginé.
Cabinet de M. Defrance.

11. Mélanie fragile. *Vélin*, n.° 18, fig. 15, *et* n.° 44, fig. 17.
Melania (fragilis) subturrita, tenuis; sulcis exiguis longitudinalibus; anfractibus convexis. n.

L. n. Grignon. Il semble que cette mélanie soit fort rapprochée de la précédente, ses sillons longitudinaux étant assez semblables: mais son ouverture est différente, et son bord droit ne s'avance point en cuilleron. Les tours de spire sont convexes et au nombre de sept. Cette coquille est mince, fragile et longue de 5 à 6 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

12. Mélanie douteuse. *Vélin*, n.° 9, fig. 1.
Melania (dubia) ovato-conica, verticaliter costata; striis transversis minimis; aperturæ sinu subcanaliculato. n.

L. n. Pontchartrain. Je soupçonne que cette coquille n'est qu'un rocher (*murex*) à canal obsolète ou imparfait. Elle est ovale-conique, longue de 7 millimètres, chargée de stries transverses très-fines, et de côtes verticales un peu grossières qui s'effacent ou disparoissent presque entièrement sur le dernier tour. L'évasement de la base de l'ouverture tronque ou raccourcit la base de la columelle, et semble être le commencement d'un petit canal.

Cabinet de M. Defrance.

GENRE XXXIX.

Auricule. *Auricula.*

Charac. gen.

Testa univalvis, ovata, vel oblongo-pyramidata: spirâ exsertâ. Apertura integra, oblonga, supernè angustata. Columella plicata: plicis labro reverso alienis.

OBSERVATIONS.

Toutes les volutes de Linné dont l'ouverture n'offre aucune échancrure à la base, Bruguière les a transportés dans

son genre Bulime, et pour cela il n'eut aucun égard à la considération des plis de la columelle. Cependant ces plis indiquent évidemment une organisation particulière aux animaux qui les forment; ensorte qu'on peut assurer que les animaux dont il s'agit sont essentiellement différens de ceux qui produisent des coquilles à columelle non plissée, comme les vrais bulimes.

Ces considérations m'ont engagé à ne pas confondre les *auricules* avec les bulimes, puisqu'elles en sont si éminemment distinguées, et que d'ailleurs il paroît que les animaux de chacun de ces deux genres ont des habitudes différentes.

Les auricules sont des coquillages aquatiques, fluviatiles pour la plupart.

On en connoît déjà un assez grand nombre d'espèces dans l'état vivant, telles que le *voluta auris medœ* de Linné, son *voluta auris judœ*, son *voluta tornatilis*, son *helix scarabœus*, et de Bruguière le *bulimus auris sileni*, le *bulimus pedipes*, le *bulimus auricula*, le *bulimus auris felis*, le *bulimus conulus*, le *bulimus otaheitanus*, etc. A ces coquilles véritablement congénères, il faut réunir les pyramidèles, parce qu'elles n'ont pas toutes la columelle saillante et perforée, comme dans le *bulimus dolabratus* et le *bulimus terebellum* de Bruguière.

Voici les auricules fossiles qu'on trouve aux environs de Paris.

Espèces Fossiles.

1. Auricule sillonnée. *Vélin*, n.° 19, f. 7.

Auricula (*sulcata*) *ovato-conica, transversim sulcata; spirâ acutâ; columellâ uniplicatâ.* n.

L. n. Grignon. Jolie coquille qui paroît fort voisine par ses rapports de l'auricule brocard (*Bulimus variegatus* Brug. n.° 67, mais dont la spire est un peu plus élevée et aiguë. Cette coquille est longue de 18 millimètres (env. 7 lignes), ovale conique, pointue au sommet, régulièrement sillonnée transversalement dans toute sa longueur, et a huit tours de spire. L'ouverture est oblongue, rétrécie supérieurement, et offre sur la columelle un seul pli tout-à-fait semblable à celui de l'auricule brocard. Le *bulla simulata* de Brander, n.° 61, ressemble beaucoup à notre espèce; mais on lui assigne deux plis à la columelle.

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

2. Auricule ovale. *Vélin*, n.° 19, f. 8.

Auricula (*ovata*) *ovato-acuta*, *subventricosa*; *lævis*; *labro intus marginato*; *columellâ subtriplicatâ*. n.

L. n. Grignon. Celle-ci est moins alongée que la précédente, et a sa superficie lisse, non sillonnée transversalement. C'est une coquille ovale, un peu pointue au sommet, et longue de 12 à 15 millimètres. Elle a trois plis à la columelle, dont le supérieur est fort petit et presque effacé. Un petit bourrelet bordant intérieurement le bord droit de l'ouverture, lui forme un limbe ou rebord aplati, et rend la coquille très-remarquable.

Cabinet de M. Defrance.

3. Auricule grimaçante. *Vélin*, n.° 19, f. 12.

Auricula (*ringens*) *ovato-acuta*, *turgidula*, *transversim striata*; *aperturæ marginibus calloso-marginatis*; *columellâ subtriplicatâ*. n.

L. n. Grignon. On la trouve aussi dans les environs de Bordeaux. C'est une petite coquille assez jolie et fort singulière. Elle n'a que 4 ou 5 millimètres de longueur, et cinq ou six tours de spire. Cette coquille est ovale, un peu renflée inférieurement, pointue au sommet, et finement striée en travers. Les deux bords de l'ouverture sont épais, calleux, marginés, sur-tout le bord droit qui a un bourrelet saillant à l'extérieur. Ce bord droit est finement strié intérieurement. La columelle offre trois plis dans la jeune coquille; mais dans la coquille adulte, on n'en aperçoit plus que deux. Cette coquille est très-voisine par ses rapports de l'auricule pictin (*bulimus pedipes*. Brug. n.° 73).

Mon cabinet et celui de M. Defrance.

4. Auricule miliole. *Vélin*, n.° 19, f. 11. Mala.

Auricula (*miliola*) *ovato-conica*, *lævis*; *columellâ uniplicatâ*. n.

L. n. Grignon. Petite coquille peu remarquable par sa forme, et qui n'est pas beaucoup plus grosse qu'un grain de millet. Elle est ovale-conique, lisse, longue de 4 millimètres, et a cinq tours de spire. Son ouverture est ovale-oblongue, et laisse voir un pli sur la columelle.

Cabinet de M. Defrance.

5 Auricule grain d'orge. *Vélin*, n.° 19, f. 13.

Auricula (*hordeola*) *ovato-conica*, *lævigata*; *labro intùs striato; columellâ uniplicatâ*. n.

β. Eadem magis elongata, *nitida; labro obsoletè striato*. Vélin, n.° 47, f. 22.

L. n. Grignon. Cette auricule est un peu plus conique ou plus alongée que la précédente, et s'en distingue principalement par son bord droit dont la face interne est striée d'une manière plus ou moins sensible. Elle est ovale-conique ou oblongue, et a six ou sept tours de spire. Sa longueur est de 5 à 8 millimètres.

Cabinet de M. Defrance.

6. Auricule aiguillette. *Vélin*, n.° 19, f. 9.

Auricula (*acicula*) *turrito-cylindrica*, *lævigata; aperturâ brevi*, *ovatâ; columellâ uniplicatâ*. n.

L. n. Grignon. Celle-ci est singulière par sa forme alongée et grêle, et en manière d'aiguillette. Elle est longue de 8 ou 9 millimètres, lisse, cylindrique, aiguë au sommet, et a onze ou douze tours de spire. L'ouverture est petite, ovale, et laisse voir un pli sur la columelle. Dans quelques individus la face interne du bord droit est un peu striée.

Cabinet de M. Defrance.

7. Auricule en tarrière. *Vélin*, n.° 19, f. 6.

Auricula (*terebellata*) *turrita*, *lævis; aperturâ brevi*, *semiovatâ*; *columellâ triplicatâ*.

L. n. Grignon. Cette coquille seroit une pyramidelle, si je n'eusse trouvé convenable de supprimer ce genre pour en réunir les espèces avec les auricules. Néanmoins sa columelle n'est point perforée.

Elle est turriculée, lisse, longue de 10 à 13 millimètres, et a neuf ou dix tours de spire. Son ouverture est petite, demi-ovale, et la face interne du bord droit ne paroît pas striée. La columelle a trois plis, et forme un angle droit avec la portion du bord droit qui s'unit à sa base.

Cabinet de M. Defrance.





Pyrosoma Atlanticum.

MÉMOIRE

Sur le nouveau genre PYROSOMA.

PAR M. PERON.

Si l'étude des Mollusques et des Zoophytes mous fut long-temps négligée par les naturalistes, elle le fut bien davantage encore par les voyageurs. A cette indifférence des uns et des autres, plusieurs causes également puissantes peuvent être assignées.

La première c'est l'espèce de dégoût que la plupart de ces animaux inspirent; des formes bisarres, inconstantes, également difficiles à décrire, à dessiner, à conserver; des couleurs le plus souvent ternes, obscures et désagréables; une substance mollasse, visqueuse et dégoûtante au toucher; une odeur fade ou même nauséeuse; dans plusieurs espèces, des fluides âcres et corrosifs; dans toutes, une décomposition rapide et presqu'instantanée, telles furent les premières raisons qui durent éloigner les naturalistes de ce genre de recherches.

Le peu d'intérêt apparent de cette étude, l'inutilité même dont elle sembloit devoir être toujours, devenoient de nouveaux motifs de la négliger. On étoit loin de soupçonner alors les résultats intéressans auxquels est parvenu M. Cuvier; on étoit loin de prévoir que cette portion des ani-

maux si dédaignée, si rebutante, pourroit un jour éclairer à-la-fois l'anatomie, la physiologie, et changer la face de quelques autres branches de l'histoire naturelle.

D'ailleurs, la plupart de ces animaux sont fixés aux rivages de l'Océan, ou relégués au milieu des mers; ils sont encore plus difficiles à conserver qu'à décrire; enfin, on a manqué long-temps de bons ouvrages pour se guider dans cette étude difficile et délicate.

Heureusement je me suis trouvé dans des circonstances plus favorables qu'aucun des voyageurs qui m'avoient devancé dans cette carrière. L'inutilité supposée des recherches de ce genre ajoutoit naguères au dégoût qu'elles inspirent; leur intérêt avoué par-tout aujourd'hui, devenoit un grand sujet d'émulation pour moi.

Les bons ouvrages avoient manqué toujours à mes prédécesseurs, et moi formé pendant quatre ans à l'école de M. Cuvier, j'avois pour guide non-seulement sa méthode et ses principes, mais encore des instructions manuscrites qu'il avoit eu la bonté de rédiger pour moi lors de mon départ.

Mon ami Lesueur dont les naturalistes et les artistes les plus distingués admirent également les dessins et les peintures, fut toujours mon collaborateur et mon compagnon; ce que je m'appliquois à décrire avec soin et dans tous ses détails, il le dessinoit ou le peignoit lui-même avec la plus parfaite exactitude. Tous nos travaux, toutes nos observations se faisoient sur des animaux vivans, en présence de toutes les personnes de l'état-major de notre vaisseau, qui sont autant de garans du soin que nous leur donnions.

Enfin, l'immensité du théâtre sur lequel je me suis trouvé

placé pendant près de quatre ans, la nouveauté des rivages que nous avons parcourus, le défaut d'observations antérieures dans ces parages, devoient donner un grand degré de développement et d'intérêt à mon travail; en effet, que de régions diverses nous avons explorées successsivement ! Que de mers nous avons sillonnées ! Deux fois nous avons parcouru l'Océan atlantique dans toute sa longueur; deux fois nous avons doublé le Cap de Bonne-Espérance; autant de fois encore nous avons fait le tour de la terre de Van-Diémen, et doublé le cap le plus sud du monde dans cette partie; à cinq ou six reprises, nous avons traversé le détroit de Basse; à deux époques différentes, nous avons prolongé une partie de la côte orientale de la Nouvelle-Hollande, et cette côte du S. O. plus intéressante encore; deux fois nous visitâmes l'archipel des îles Saint-Pierre et Saint-François, parcourûmes à deux reprises les mers qui baignent la terre de Nuyts; trois fois nous doublâmes le cap Leuwin, explorâmes autant de fois les côtes d'Edels, de Whyt et d'Endracht, prolongeâmes nos courses jusqu'aux îles Arrow, et ne revîmes l'Europe qu'après avoir traversé quatre ou cinq fois la mer des Indes dans plusieurs directions, et coupé sept fois le tropique du Capricorne par des longitudes différentes, parcourant ainsi du nord au sud une ligne de plus de 60.° (1800 lieues) et de l'ouest à l'est décrivant une route de plus de 190.° (3800 lieues).

Qu'on se figure maintenant qu'au milieu de tant de régions diverses, l'une de mes occupations les plus constantes et les plus chères fut celle de recueillir et d'observer les animaux dont nous parlons, et que suspendus tour-à-tour aux côtés de notre bâtiment, mon ami Lesueur et moi, nous

n'en laissions, pour ainsi dire, échapper aucun, on concevra bien aisément sans doute de quelle importance peut être notre travail sur ces animaux. Aussi ne craignons-nous pas de répéter, d'après les personnes les plus capables de l'apprécier, que jusqu'à ce jour, il n'en avoit pas été fait d'aussi important et d'aussi complet. Non-seulement nous avons doublé ou même triplé le nombre des espèces connues de presque tous les genres, mais encore nous en avons observé plusieurs qui ne sauroient rentrer dans aucun de ceux précédemment établis, et qui par conséquent doivent former autant de coupes nouvelles dans la classe nombreuse des mollusques et dans celle des zoophytes.

A la tête de ces nouveaux genres paroît celui qui fait l'objet de ce mémoire, et que toutes les personnes des deux vaisseaux de notre expédition observèrent avec une égale admiration au milieu des flots de l'Océan atlantique, pendant notre traversée d'Europe à l'Ile de France. Sa propriété phosphorique véritablement prodigieuse, le rend un des plus beaux zoophytes connus, et son organisation le place au milieu des plus singuliers d'entre eux.

Pyrosoma.

Corpus liberum, subconicum, extremitate ampliore apertum, vacuum, aperturæ margine intùs tuberculis cincto.

Pyrosoma atlanticum.

Æquatorio-atlanticum, gregariè-pelagi-vagum vividissimè phosphorescens, coloribus eximiis tunc effulgens, in aquis viginti duobus reaumurianis calidioribus occurens, 10-12-14-16 *centimetros æquans.*

Déjà depuis long-temps nous étions retenus par les calmes au milieu des régions équatoriales; nous ne pouvions avancer en latitude qu'à l'aide de ces petits ouragans particuliers à ces climats, et que les marins désignent sous le nom de grains des tropiques. Le 13 frimaire au soir nous venions d'en éprouver un des plus forts ; le ciel de toutes parts étoit chargé de gros nuages ; l'obscurité par-tout étoit profonde ; le vent souffloit avec violence, et le sillage de notre navire étoit rapide. Tout-à-coup on découvrit, à quelque distance, comme une large écharpe de phosphore étendue sur les flots ; elle occupoit un grand espace en avant de nous. Ce spectacle, au milieu des circonstances que je viens d'exposer, avoit quelque chose de romanesque, d'imposant et de majestueux qui fixa tous les regards. Tout le monde à bord des deux vaisseaux se précipite sur le pont pour jouir d'un coup d'œil aussi singulier. Bientôt nous eûmes atteint cette portion embrâsée de l'Océan, et nous reconnûmes que cet éclat prodigieux avoit pour cause unique et certaine la présence d'une innombrable quantité de gros animaux qui, soulevés par les vagues, entraînés par elles, nageoient à diverses profondeurs, et paroissoient affecter différentes formes. En effet, les individus plus profondément situés sous une apparence plus incertaine, présentoient assez bien l'idée de grosses masses de matière embrâsée, ou plutôt d'énormes boulets rouges, tandis que ceux qui se dessinoient à la surface des flots, ressembloient parfaitement à de gros cilindres de fer incandescent.

Cependant tous les naturalistes des deux vaisseaux s'empressoient également pour se procurer de ces singuliers animaux. Le bon Maugé parmi nous fut le premier qui par-

vint à les obtenir ; il en retira dans un instant plus de 30 ou 40 sur lesquels je pus faire différentes observations dont je vais rendre compte dans la description elle-même de cette espèce intéressante.

Tous ces animaux parfaitement semblables entre eux pour la forme, la couleur, la substance, la propriété phosphorique, ne différoient que par les proportions qui varioient de 3 à 4, 6 et même 7 pouces. Tous étoient libres et non réunis.

Leur forme étoit alongée, presque cyindrique ; leur portion antérieure étoit plus grosse et perpendiculairement tronquée ; une large ouverture circulaire laissoit voir aisément tout l'intérieur de l'animal qui se trouvoit tubuleux et vide, sans offrir aucune autre trace d'organe qu'un réseau vasculaire très-délicat qui tapissoit toute la paroi intérieure de cette cavité. Un anneau de gros tubercules occupoit tout le rebord intérieur de l'ouverture antérieure, et diminuoit ainsi de près de moitié le diamètre d'ailleurs très-grand de cette espèce de bouche.

L'extrémité postérieure moins grosse, obtuse, ne présentoit absolument aucune trace d'ouverture même à la loupe.

Toute la surface extérieure de l'animal étoit hérissée de gros tubercules alongés plus fermes que le reste de la substance, plus diaphanes aussi, brillans et polis comme autant de diamans ; c'est là que se trouve le siége principal de la phosphorescence merveilleuse dont je vais parler bientôt. Entre ces gros tubercules on en distingue d'autres plus courts et plus obtus, très-rapprochés entre eux, et jouissant aussi de la propriété phosphorique.

Enfin dans l'intérieur de la substance elle-même, on aper-

çoit, à la faveur de sa transparence, une multitude de petites glandes alongées, étroites, d'un millimètre de longueur environ, et qui jouissent également au plus haut degré de la vertu phosphorique.

Quant à la couleur de ces animaux, lorsqu'ils sont en repos ou qu'ils viennent de mourir, elle est d'un jaune opalin, mêlé de verd assez désagréable; mais dans les mouvemens de contraction spontanés qu'il exerce, dans ceux que l'observateur peut déterminer à son gré par la plus légère irritation, l'animal s'embrâse, si l'on peut ainsi parler, il devient presque instantanément d'un rouge de fer fondu, d'un éclat extrêmement vif; mais de même que ce métal, à mesure qu'il se refroidit, affecte diverses nuances de coloration, de même aussi notre animal, à proportion qu'il perd sa phosphorescence, passe successivement par une foule de teintes extrêmement agréables, légères et variées, telles sont le rouge, l'aurore, l'orangé, le verdâtre et le bleu d'azur. Cette dernière nuance sur-tout est aussi vive qu'elle est pure. C'est dans cet état que mon ami Lesueur a cru devoir le peindre, non pas seulement parce que cette teinte est de toutes celles qu'il présente, la plus gracieuse et la plus propre à donner de cette charmante espèce l'idée réelle qu'on doit en avoir, mais encore parce qu'elle est, pour ainsi dire, intermédiaire entre le rouge de fer fondu qu'il affecte dans son état de phosphorescence extrême, et le jaune opalin qu'on observe dans son état d'affaissement ou de repos absolu.

A l'égard de cette phosphorescence elle-même, quelle qu'en puisse être la nature, quels que puissent être les moyens propres à la développer, à l'entretenir, toujours est-il qu'elle

se présente, dans cette espèce, avec tous les caractères d'une fonction régulière et naturelle. En effet, si l'on abandonne dans un vase rempli d'eau de mer un ou plusieurs individus de ce genre, on les voit à des intervalles isochrones, éprouver un léger mouvement alternatif de contraction et de dilatation analogues à ceux de l'inspiration et de l'expiration dans les animaux plus parfaits. Avec chacun de ces mouvemens, on voit la phosphorescence se développer dans la contraction, s'affoiblir ensuite insensiblement, disparoître tout-à-fait pour se reproduire bientôt dans le mouvement de contraction suivant. On peut, à son gré, l'entretenir plus long-temps, la développer plus ou moins vivement, suivant qu'on irrite l'animal, plus ou moins fortement pendant un temps plus ou moins long, soit en le touchant avec quelque chose, soit simplement en agitant l'eau dans lequel il est plongé. Dans tous les cas, elle est tellement dépendante de l'organisation et de la vie de l'individu, que dès qu'il est mort, cette propriété ne sauroit plus se reproduire jamais. Au reste, les pyrosomes ont cela de commun avec tous les autres animaux marins phosphoriques, et je ne fais qu'indiquer ici cet objet important sur lequel jaurai dans la suite occasion de revenir très-en détail, lorsque je traiterai la question de la phosphorescence des eaux de la mer, phénomène auquel, pendant tout le cours de notre voyage, j'ai donné l'attention la plus grande et la plus constante.

La faculté locomotive encore plus que la vie paroît obscure et bornée dans cet animal; elle semble en effet consister exclusivement dans ce léger mouvement de contraction que je viens de décrire, et dont l'effet nécessaire est de déter-

miner un léger mouvement de répulsion, et conséquemment de progression rétrograde; c'est du moins ce que j'ai pu moi-même observer à cet égard.

Pour ce qui concerne le mode de nutrition de cet animal, j'avoue qu'il me seroit impossible de rien dire de positif sur cet objet, seulement je soupçonne la manière suivante: J'ai parlé d'un anneau de gros tubercules disposés au pourtour intérieur de l'ouverture antérieure du corps, et restreignant de près de moitié le diamètre de cette espèce de bouche. Ne seroit-il pas possible que l'animal, averti par l'irritation que de petits mollusques entrés avec l'eau qui la remplit toujours dans l'intérieur de la cavité tubuleuse dont nous avons parlé, doivent exciter, opérât une contraction assez forte pour déterminer un rapprochement tel de chacun des points de l'anneau antérieur, que l'ouverture de cette partie se trouvât entièrement fermée; dès lors les petits mollusques restés dans l'intérieur du tube, forcés d'y séjourner, pourroient peut-être y subir une sorte de décomposition, de dissolution qui les rendit propres à être absorbés par les extrémités du réseau vasculaire que nous avons décrit.

Je ne parlerai pas du mode de génération particulier à cette espèce, j'avoue franchement que malgré mes observations et mes méditations à cet égard, il me seroit impossible d'y rien concevoir de positif. Comme dans certaines espèces de polypes à la classe desquels ce genre appartient, la régénération s'opèreroit-elle par une espèce de bouture? Quelques-uns des longs tubercules dont j'ai parlé, se détacheroient-ils à des époques plus ou moins avancées pour devenir eux-mêmes autant d'individus distincts? Et dans ce cas, les

tubercules plus courts, plus déprimés qui couvrent le reste de la surface, seroient-ils destinés à remplacer les plus grands, à mesure qu'ils se détachent pour devenir à leur tour des animaux organisés? J'avoue que ce sont là des conjectures qu'il ne m'a pas été possible d'éclaircir assez pour leur mériter quelque degré de confiance. Cependant si l'on réfléchit sur la simplicité d'organisation de ces animaux, et sur-tout sur le nombre prodigieux que nous en observâmes, et qui suppose nécessairement une multiplication rapide, peut-être sera-t-on moins porté à rejeter une idée qui paroît s'accorder à-la-fois avec la simplicité d'organisation de l'animal, avec sa multiplication prodigieuse, et que l'analogie sembleroit elle-même devoir nous autoriser à soupçonner.

Je dois cependant ajouter ici que malgré nos courses longues et multipliées au milieu de tant de mers différentes, nous n'eumes jamais depuis occasion d'observer aucune tribu de ce genre. Il paroît donc cantonné entre le 19.e et le 20.e degrés de longitude à l'ouest du méridien de Paris, et le 3.e et 4.e de latitude boréale où nous l'observâmes. La température des eaux de la mer à sa surface étant alors de 22.° du thermomètre de Réaumur. J'indique avec soin ces dernières circonstances, parce qu'on pourra voir dans la suite de mon travail, que les différentes espèces de polypes et de mollusques pélagiens ne sont pas disséminées au hasard sur la surface de l'Océan, mais que chacune d'elles, fixée toujours à de certaines latitudes, à de certaines longitudes, se reproduit constamment aux mêmes lieux, où la température, vraisemblablement plus que toute autre chose, la contraint de se reléguer.

Fig. 1.

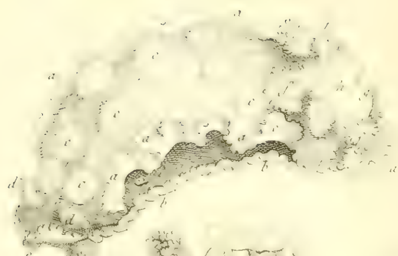


Fig. 2



Fig. 3.

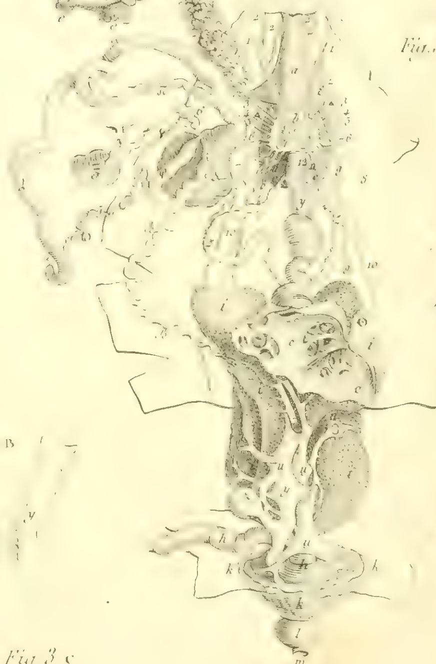


Fig. 4



Fig. 3 B



Fig. 6

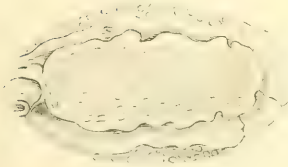


Fig. 3 c



Fig. 5

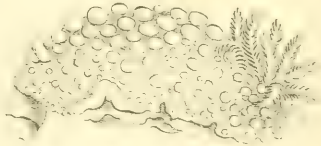


Fig. 7



DORIS. PL. 1.

Cuvier del.

Fig. 1.

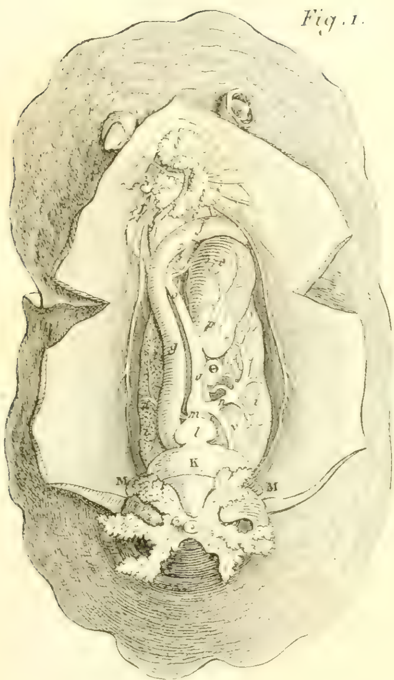


Fig. 2.

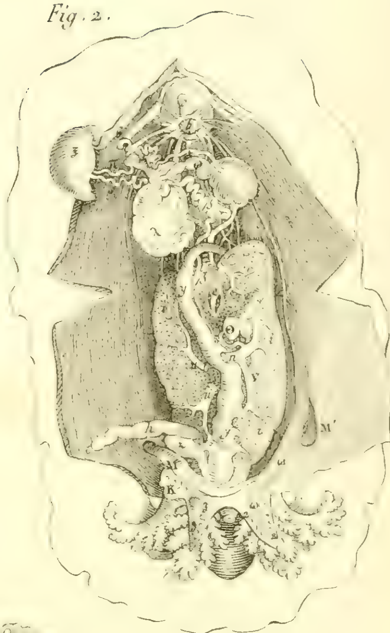


Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 5.



DORIS PL. II.

Cuvier, del.

MÉMOIRE

Sur le Genre DORIS.

PAR G. CUVIER.

1.° *Remarques générales.*

Nous avons déjà vu, d'une manière sommaire, à l'article des TRITONIA, combien le genre DORIS a été embrouillé par *Linnæus* et ses commentateurs; retraçons-en l'histoire en peu de mots.

Les anciens ne disent rien qui y ait un rapport évident quoiqu'on ait voulu en retrouver une indication dans *AElien*; ni *Rondelet*, ni *Gessner* n'en parlèrent; le premier moderne qui en ait donné une figure est *Fabius Columna*, dans les *Observationes aquatilium* qui sont à la suite de son *Ecphrasis*, pag. 22. Il regardoit son animal comme une espèce de lièvre marin; sa figure est très-mauvaise.

Aldrovande en donna une autre fort grossière, aussi sous le nom de lièvre marin, hist. an. exs. p. 82, qui fut copiée par Jonston, exs. pl. I, fig. 6.

Ces deux figures ne sont pas à beaucoup près assez précises pour qu'il soit possible de déterminer quelle espèce de *doris* elles représentent.

Aussi Linnæus n'eut-il aucun égard ni à l'une ni à l'autre quand il forma le genre *Doris*, dans sa 10.ᵉ édition.

Il n'en avoit alors observé qu'une espèce, probablement celle que nous décrirons plus bas sous le nom de *verrucosa*; du moins c'est elle que semble représenter la figure qu'il cite, Seba. II, t. 61, fig. 5. Si toutefois cette figure représente un Doris, ce dont je doute beaucoup, car elle me paroît plutôt être l'image d'un *oscabrion*. Le limax verrucosa, Rumph. amb. rarit. cam 38, est aussi un oscabrion selon toutes les apparences, à en juger par la mauvaise description sans figure de cet auteur. Linnæus en examinant cette espèce unique, se trompa sur la position de la bouche; prit l'anus pour elle, et considéra les branchies comme des tentacules. Voilà pourquoi il fit entrer dans le caractère générique ces mots : *tentacula ad os circiter octo*, qui autrement ne peuvent du tout s'expliquer.

Il réforma le caractère du genre dans la 12.ᵉ édition, lorsqu'il y fit entrer l'*argus* de Bohatsch; il reconnut que dans celui-ci, l'ouverture entourée de franges, étoit l'anus; mais oubliant apparemment l'analogie de ces franges avec celles du *doris verrucosa* qu'il n'avoit peut-être plus sous les yeux, il laissa toujours dans la description spécifique de celui-ci, ces prétendus huit tentacules autour de la bouche.

Il ajouta dans cette édition au genre Doris, deux espèces observées par Kœnig en Islande, et evidemment analogues à l'argus. *D. bilamellata* et *lævis*.

C'étoit donc cet *argus* qu'il prenoit désormais pour type de ses *doris*; et nous l'imiterons en ce point, ne laissant parmi les *doris* que celles qui ressemblent à l'*argus* dans les articles génériques, tels que Linnæus lui-même les

donne, et dont le principal consiste dans ces branchies en forme de franges qui entourent l'anus; *anus posterius in dorso suprà, cinctus ciliis.*

C'est la circonscription que j'ai proposée depuis long-temps dans mon Tableau élémentaire, p. 387, et qui a été adoptée ensuite par M. Lamarck (an. sans vert., p. 66). M. Bosc l'a adoptée aussi (vers. 1, 90), mais en l'attribuant à M. Lamarck, ainsi que la création du genre *tritonie*, quoique toutes deux m'appartiennent également. M. Bosc n'a d'ailleurs pas été fidèle au caractère qu'il avoit adopté, puisqu'il a laissé dans ses Doris, l'*arborescens* et le *frondosa* qui sont des tritonies.

Or, si après s'être bien pénétré du vrai caractère générique, on parcourt l'énumération de Gmelin, et si on le compare avec les écrits des naturalistes contemporains ou postérieurs à Linnæus, on remarque bientôt,

1.° Que sept espèces seulement sur les vingt-cinq dont le genre se compose, y appartiennent en réalité, et d'une manière certaine, savoir : *D. argo* (*l'argus* de Bohatsch), *stellata*, *fusca* (le *bilamellata* de l'édit. XII) *lœvis*, *obvelata*, *muricata* et *pilosa*.

Gmelin les a toutes comprises dans sa seconde section.

2.° Que le *D. verrucosa*, si c'est réellement celui que je vais décrire, appartient aussi au genre, quoique Gmelin l'ait laissé dans sa première section, dont les autres espèces n'y appartiennent pas, mais sont ou des *tritonies* (1), ou des *æolides* (2), ou des *cavolines* (3), ou des *glaucus* (4).

(1) Dor. *clavigera*, *auriculata*? *cervina*, *coronata*, *arborescens et frondosa.*

(2) Dor. *Fasciculata*, *papillosa*, *lacinulata*, *minima*? et *pennata.*

(3) Dor. *Peregrina* et *affinis.*

(4) Dor. *Radiata.*

3.° Que les caractères assignés à ces huit espèces, ne les distinguent pas les unes des autres, de manière qu'on ne sait si plusieurs ne reviennent pas à la même; ce qu'on dit pour l'*argus*, par exemple, *ano ciliato phrygio*, et ce qu'on dit pour le *stellata*, *stella ad anum octo radiata radiis ramosis*, sont des expressions différentes pour dire une même chose, et une chose non-seulement commune à ces deux espèces là, maitoutes ucelles qis à appartiennent véritablement au genre, etc.

4.° Que les divers synonymes cités, ne sont pas à beaucoup près tous certains; par exemple:

La *limace à plante*, Dicquemare, journ. de phys. 1779, juillet, qu'on rapporte à l'*argus*, est du double plus grande, et tout autrement colorée; c'est une belle espèce tout-à-fait distincte..

Le *concha sine testa*, planc. app. t. V, fig. G et H, ne ressemble pas plus clairement à l'*obvelata* sous lequel on le range, qu'à bien d'autres espèces; tout ce qu'on peut en dire, c'est que c'est un *doris*, et voilà tout.

Il en est absolument de même, comme nous l'avons vu, du *lepus marinus alter minor* de *Columna*.

J'ai eu à ma disposition treize espèces de véritables *doris*, toutes caractérisées par un cercle de houppes branchiales autour de l'anus, et par des tentacules supérieurs pouvant se retirer dans une cavité. Dix de ces espèces appartiennent à la seconde des divisions établies par Gmelin, c'est-à-dire, qu'elles ont le corps plane, obtus par les deux bouts, et débordant le pied de toute part (*Corpus utrinque obtusum, planum, tectum*). Les trois autres appartiendroient à la première section, parce que leur corps est, pour ainsi dire,

prismatique, se terminant néanmoins quelquefois en pointe par derrière, et que le manteau au lieu de déborder le pied, se réfléchit vers le haut (*Corpus retrorsum acuminatum, suprà convexum nudum*). Mais elles ne ressemblent pas pour cela aux espèces que Gmelin a introduites dans cette section, comme nous l'avons vu tout à l'heure.

Sur les dix espèces de première sorte, trois sont certainement comprises dans l'énumération de Gmelin, savoir: les Doris *pilosa*, *stellata* et *lævis*; une quatrième me paroît y être aussi, quoique moins évidemment; celle que je nomme *D. verrucosa*; et tout le reste me semble ne s'y point trouver, sans que je veuille soutenir cependant qu'il n'en soit point parlé dans d'autres auteurs.

J'ai trouvé deux de ces espèces, les *D. verrucosa* et *tuberculata*, dans l'ancienne collection du cabinet d'histoire naturelle; une troisième, le *D. lævis*, m'a été procurée par feu M. *Théodore Homberg* du Havre, jeune homme plein de mérite, qui étoit pénétré d'un véritable amour de la science, et que la mort vient d'enlever lorsqu'il se préparoit à rendre publics les fruits de ses grandes recherches sur les animaux marins. J'acquitte un devoir bien cher, quoique bien douloureux, en rendant témoignage ici de toutes les obligations que j'avois à son amitié.

Trois autres, les *D. stellata*, *pilosa* et *tomentosa*, m'ont été adressées avec un individu du *tuberculata*, par M. *Fleuriau de Bellevue*, naturaliste très-instruit et très-zélé, qui réside à la Rochelle, et auquel je dois beaucoup d'autres mollusques, dont j'enrichirai cette suite de Mémoires. M. *de Bellevue* a joint à son envoi des observations faites par lui-même, et d'autant plus précieuses, que les *doris*, ainsi

que les autres mollusques, ont rarement été vus vivans par de vrais naturalistes.

J'ai observé et recueilli moi-même à Marseille, une septième espèce, le *D. limbata.*

Mais les six espèces les plus belles, les *D. solea, lacera, scabra, pustulosa, maculosa* et *atro-marginata,* nouvelles toutes les six, et dont les trois premières sont en même temps, avec l'espèce de *Dicquemare*, les plus grandes qu'on ait encore décrites, m'ont été apportées de la mer des Indes, par M. *Péron*, l'un des savans qui ont accompagné le capitaine *Baudin*, et certainement l'un des voyageurs qui auront le plus enrichi l'histoire naturelle dans ces derniers temps.

Je n'anticiperai point dans ce Mémoire sur ce que M. Péron doit dire de ces animaux dans la relation de son voyage; il est trop juste qu'il publie lui-même ce qu'il a eu tant de peine à découvrir; je me bornerai aux observations anatomiques faites par moi dans mon cabinet, sur les individus qu'il est allé chercher avec tant de dangers, à une autre extrémité du globe.

J'ai plus particulièrement disséqué cinq de ces espèces, savoir : les *D. lacera, solea, scabra, tuberculata* et *verrucosa.*

Mais les deux premières m'ayant donné plus de facilité à cause de leur grandeur, j'en ferai l'objet principal de ma description, ne parlant des autres que quand elles différeront en quelque point de celles-là.

Ces deux espèces ont en même temps l'avantage d'être chacune le type d'une des deux grandes subdivisions du genre ; *D. lacera* des *prismatiques*, *D. solea* des *planes.*

2.° *Description extérieure du* Doris lacera.

J'ai représenté le *D. lacera*, pl. I, fig. 1; sa longueur est à-peu-près de 3 à 4 pouces; sa largeur de 1 à 1 et demi, selon qu'il s'étend dans un sens ou dans l'autre; il est plus étroit à proportion que les Doris ordinaires; les bords de son manteau, *a*, *a*, s'étendent peu au-delà de ceux du pied, *b*, *b*; ils sont minces, très-inégalement repliés, en partie réfléchis, et tellement découpés qu'ils semblent avoir été déchirés.

La peau du dos est comme renflée en grosses vésicules inégales, irrégulièrement placées, *c*, *c*, *c*, et dont l'intérieur n'est rempli que d'une cellulosité lâche.

Les deux tentacules supérieurs, *d*, *d*, sont comme dans tous les Doris que j'ai vus en forme de massue, c'est-à-dire, portés sur un pédicule plus mince que leur corps; celui-ci se termine en pointe et est finement strié en travers. Sous le rebord intérieur du manteau sont deux autres tentacules, *e*, *e*, charnus, larges, plats et légèrement dentelés entre lesquels est la bouche ou la trompe.

Sur la partie postérieure du corps sont les houpes branchiales, *f*, *f*, au nombre de huit ou dix, en forme de petits arbres irréguliers. Elles ne sont point, comme dans les Doris planes, rapprochées par leurs pédicules de manière à représenter plus ou moins exactement une espèce de fleur ou d'étoile, comme on les voit, par exemple, dans mon Doris solea, pl. II, fig. 1; mais elles sont disposées autour de l'anus en un cercle ou en une couronne dont le diamètre intérieur est d'un centimètre et demi.

L'anus *g* est au centre de ce cercle; et à son côté droit,

un peu en avant, est une autre petite ouverture, *h*, que j'ai retrouvée dans tous les vrais Doris, et dont aucun autre n'avoit encore fait mention. Elle est très-remarquable, parce qu'elle donne issue à une excrétion fort singulière par ses sources dont nous parlerons en décrivant l'intérieur.

Les organes de la génération ont leur issue par deux petits trous percés dans un tubercule, *i*, du côté droit du corps sous le rebord du manteau, vers le quart antérieur; ce tubercule offre à-la-fois les orifices des deux sexes.

Toutes ces ouvertures sont en même nombre et placées aux mêmes endroits dans les autres doris, même dans les planes; la seule différence essentielle de celles-ci consistant dans la forme du corps et la position réciproque des rameaux des branchies. Leurs tentacules inférieurs sont aussi simplement pointus.

Dicquemarre figure l'organe mâle de la génération sorti, dans sa *limace à plante*; il y est au même endroit que dans les nôtres. M. de Bellevue a fait la même remarque sur les individus vivans qu'il a observés.

3.° *Ouverture du corps et position des viscères.*

La figure II de la pl. 1 représente le D. lacera ouvert, et ses viscères à-peu-près dans leur situation naturelle; pour les voir ainsi, il faut enlever un péritoine membraneux assez épais, qui les enveloppe, et qui se retrouve dans tous les autres Doris.

a est la trompe, retirée au dedans du corps, par les deux muscles ε, ε; *b* est le cerveau, placé comme à l'ordinaire

sur l'origine de l'œsophage; *c*, est cet œsophage et la masse de la bouche d'où il part; *e*, l'estomac; *f*, *g*, *h*, le canal intestinal; *i*, *i*, *i*, *i*, le foie; *k*, l'oreillette du cœur; *l*, le cœur; *m*, la principale artère d'où partent les branches que nous décrirons par la suite; *n*, *o*, *x* et *u*, *y*, est le canal excréteur de l'humeur particulière aux Doris, dont *z* est le réservoir; *α* et *β* sont les organes de la génération.

4.° *Organes de la circulation.*

Ce qui frappe d'abord dans cette disposition, c'est la place qu'occupe le cœur à l'arrière du corps.

Elle est la même dans tous les Doris, parce que les branchies y sont toujours en cet endroit, et que dans les mollusques comme dans les animaux des classes supérieures, le cœur est toujours à portée de l'organe pulmonaire.

Son oreillette *k* s'évase beaucoup en arrière, et se termine en deux productions qui font un cercle, lequel correspond au cercle formé en dehors par les branchies.

On peut voir ces deux productions en *k'*, *k''*, fig. 3. Le cœur *l*, et son oreillette *k y*, *y* sont renversés en arrière pour montrer comment celle-ci fait son cercle. Elle reçoit un vaisseau veineux de chacun des arbres branchiaux, et transmet ainsi au cœur, comme dans tous les autres gastéropodes, le sang qui a respiré. Ce sang étoit venu aux branchies par des vaisseaux artériels marchant dans les troncs des petits arbres branchiaux, parallèlement aux précédens, et dérivant des veines caves.

La principale de ces dernières est située dans l'épaisseur du foie, et il faut enlever le cœur et les principales artères,

et écarter l'un de l'autre les deux lobes du foie, pour la bien voir. Elle est marquée *u*, *u*, dans la fig. 3. Après avoir reçu des branches des différentes parties du foie, elle sort de ce viscère, et se divise en trois pour se distribuer aux branchies.

Il y a deux autres veines caves qui viennent de l'épaisseur des chairs du corps, aux deux côtés du pied. On les voit mieux dans le *doris solea* où il a été plus facile de les disséquer. Elles sont marquées M, M, dans les fig. 1 et 2 de la pl. II. La première de ces figures les représente intactes. Dans l'autre, celle d'un côté, M, est fendue pour montrer sa marche jusqu'aux branchies, par derrière l'oreillette, dont il ne reste qu'une portion *k*.

Celle de l'autre côté, M', est enlevée jusqu'à son entrée dans l'épaisseur des chairs, afin de montrer le muscle ω, qui sert à faire retirer en dedans l'un des arbres des branchies. Il y en a un pareil pour chacun de ces arbres.

Celui de ces petits arbres auquel appartient le muscle [illegible], est fendu dans sa partie artérielle, laquelle est une suite de la veine cave, et l'on y voit en 2, 2, les ouvertures des petits vaisseaux par où le sang pénètre dans les petits rameaux branchiaux.

L'arbre d'à côté n'est fendu que dans sa partie veineuse; les trous, 3, 3, sont ceux par où le sang revient des rameaux, et se rend dans l'oreillette *k*.

Le cœur et l'oreillette sont enveloppés dans un péricarde assez épais qui forme une poche distincte de celle du péritoine.

Le cœur arrondi et aplati n'a du reste rien de particulier.

L'artère *m*, en sortant du cœur se divise de suite en deux branches principales; la première *o*, contenue la direc-

tion du tronc, *m* donne dans son chemin, à droite, trois rameaux pour le canal intestinal, *t*, *t*, *t*; à gauche, un pour l'estomac *p*, et un pour le duodénum *ξ*. Passant sous l'intestin, et s'avançant vers la droite, il se bifurque en *q*; la plus petite branche *s*, va au corps glanduleux *δ*; la plus grosse, *s*, *r*, se partage entre les organes de la génération, la bouche et le pied.

L'autre grosse branche se partage en trois presque dès sa naissance, et tous ses rameaux sont destinés au foie. L'un *n* alimente la partie antérieure du lobe gauche; le second *x* est pour la partie postérieure; le troisième *u*, se bifurque pour nourrir les deux parties du lobe droit. Le rameau *n*, en donne encore un *v*, qui se porte en arrière entre les deux lobes, se tenant cependant plus près du droit.

La distribution des artères est à peu de chose près la même dans les Doris planes, comme on peut en juger par les fig. 1 et 2 de la pl. II, où les lettres sont placées sur les mêmes parties que dans celles de la pl. I.

5.° *Organes des sensations.*

Le système nerveux des Doris est aussi simple que celui des tritonies; il consiste, comme je l'ai déjà annoncé, en un cerveau unique et sans ganglions épars, comme il y en a dans l'*aplysie*, le *colimaçon*, etc.

On peut faire la même remarque que dans l'*aplysie*, à l'égard de l'ampleur des enveloppes de ce système. Le vrai cerveau n'occupe pas la moitié de l'espace que lui fournit la dure mère, ainsi qu'on peut le voir, pl. I, fig. 5 en *b*.

Dans le *doris lacera*, le cerveau ne forme qu'une masse

ovale, de petits globules brunâtres, mais dans le *doris solea*, il est divisé en quatre lobes.

Le premier nerf, 1, 1, pl. I, fig. 2 et 3, va au tentacule supérieur; le second, 2, 2, passe sous le premier et sous le muscle transverse de la trompe, pour se rendre à toutes les parties antérieures du museau, et probablement aux tentacules inférieurs. Les suivans, 3—10, se rendent en général dans les parties latérales, pour se distribuer aux muscles.

Les deux dernières paires 11 et 12, serrent de près l'œsophage, et passent dessous, 11, pour y former par sa réunion deux petits ganglions, d'où naissent les nerfs de l'œsophage et de l'estomac, et 12, pour compléter le collier nerveux qui entoure ce canal.

Cette disposition est absolument la même que j'ai décrite et représentée à l'article du *tritonia*. (Voyez cet article, pl. II, fig. 1 et 2.)

Les tentacules supérieurs des Doris se logent dans deux gaines cylindriques et courtes qui lui sont fournies par une saillie circulaire de la peau. Ils ressemblent en cela à ceux des *tritonies*, mais ils en diffèrent beaucoup pour la forme.

Ceux des *tritonies* sont souvent branchus; ceux des *doris* sont toujours composés de petits feuillets extraordinairement minces, empilés les uns sur les autres, et comme enfilés dans un pédicule commun. Je les ai trouvés tels dans toutes les espèces que j'ai observées tant mortes que vivantes. Il est vrai que Bohatsch décrit autrement ceux de son *argus*. Ils sont, dit-il, semblables à une morille dont la tête seroit garnie de petits tubercules ou points noirs: son dessin les représente en effet comme deux petites grapes; il

regarde ces points comme autant d'yeux, et c'est même de cette multiplicité d'yeux qu'il a tire le nom d'*argus* qu'il donne à cet animal.

J'avoue que l'analogie si constante des autres espèces, me force de soupçonner cet auteur estimable d'avoir été induit en erreur, et aucun autre exemple dans la nature ne me rend vraisemblable une différence aussi grande, dans un organe si important, entre des animaux qui se ressemblent tant d'ailleurs.

Les tentacules inférieurs ne sont pas aussi constamment semblables.

Le *doris lacera* les a comme la tritonie, en forme de deux larges lèvres ou feuillets charnus et crénelés. Dans le *doris solea* et dans les *doris planes* en général, ce sont deux petites pointes ou cornes coniques, placées aux deux côtés de la base de la trompe. Bohatsch les a bien exprimées dans sa figure de l'argus.

On ne comprend donc pas trop pourquoi Linnæus dans sa XII.e édition, ne donne que deux tentacules aux *doris*; ni pourquoi Gmelin, en leur en attribuant quelquefois quatre, les place tous au-dessus du corps; *tentacula 2 ad 4, suprà corpus antrorsum, intrà foramina retractilia.*

6.° *Organes de la digestion.*

a. *Bouche.*

Les *doris* diffèrent éminemment des *tritonies* par la bouche en trompe et sans dents dans les premières, courte et armée de mâchoires tranchantes dens les secondes.

Il me semble que c'est une règle générale que les gastropodes à trompe sont dépourvues de mâchoires.

On voit la trompe du *doris lacera* en *a*, pl. I, fig. 2 et 3, dans son état de rétraction.

Cet état est produit par les muscles marqués ', qui forment autour d'elle une tunique conique, et dont l'attache à l'enveloppe du corps est en arrière. Ceux marqués △△, produisent l'effet contraire; leur attache est immédiatement derrière les précédens, et ils s'insèrent en arrière sous la masse de la bouche *c*, *c*, qu'ils portent en avant, et qui pousse la trompe devant elle. Celle-ci est en outre pourvue de fibres propres, pour s'allonger et se raccourcir. Sa tunique intérieure ou veloutée est extrêmement ridée lors de la contraction.

Au fond de la trompe est une fente verticale, étroite, dont les parois sont revêtues d'une veloutée un peu cartilagineuse; derrière est la langue qui ressemble à celle de la tritonie et de l'aplysie.

L'œsophage *y*, est assez long et replié sur lui-même; son intérieur est extrêmement ridé; les glandes salivaires du *doris lacera* δ, δ, sont longues et minces; elles s'insèrent dans l'œsophage près de sa naissance; leur extrémité postérieure s'y rattache près de son insertion à l'estomac.

Celles du *doris solea* sont d'abord assez grosses, et en passant au travers du collier nerveux qui entoure l'œsophage, elles deviennent si minces qu'on est tenté de les prendre pour des nerfs qui iroient à l'estomac.

Outre les vraies glandes salivaires, il y a sur la naissance de l'œsophage un grand corps glanduleux que j'ai longtemps pris pour elles. Il recouvre en partie le cerveau et

la masse de la bouche, et se trouve généralement dans tous les Doris. Je l'ai marqué δ; sa couleur est brunâtre; il reçoit une forte branche artérielle, et doit par conséquent produire quelque sécrétion abondante, mais je n'ai pu encore découvrir où se porte l'humeur qu'il sépare.

b. *Canal intestinal.*

L'estomac des *doris* est membraneux et mince; il n'a rien qui ressemble à un gézier; sa surface interne n'a d'inégalités que vers le cardia où les rides de l'œsophage se prolongent et se divisent en papilles. Le pylore est près du cardia, à gauche, et le duodénum croise l'œsophage en-dessus, pour se porter vers la droite. Le fond du cul-de-sac stomachal est percé de beaucoup de grands trous qui sont les orifices des vaisseaux biliaires. On conçoit à peine comment les alimens ne pénètrent point dans ces vaisseaux et ne les engorgent pas.

On peut voir les orifices de ceux du *doris lacera* en *c*, fig. 5, pl. I. Ceux du *doris solea*, *e*, pl. II, fig. 2, sont moins nombreux.

Outre les vaisseaux biliaires, il y a dans les deux espèces une vésicule, ⊙, fig. 5, pl. I, et fig. 1 et 2, pl. II, qui verse une liqueur quelconque dans l'estomac. Sa surface intérieure est toute hérissée de papilles coniques, mais elle n'a point de communication directe avec le parenchyme du foie. Il faut que sa sécrétion soit assez abondante, car elle reçoit un fort rameau artériel, de l'une des artères hépatiques.

Le canal intestinal est court à proportion. Il va assez direc-

tement à l'anus en restant logé dans un sillon du lobe droit du foie.

c. *Glandes.*

Le foie, ainsi qu'on a pu le voir, est très-volumineux, et reçoit un nombre considérable d'artères; il se divise longitudinalement en deux lobes; sa substance est grenue; jusque là il ne diffère pas beaucoup de ceux des autres mollusques; mais une circonstance l'en distingue éminemment.

C'est ce canal qui aboutit à l'ouverture située près de l'anus; il est marqué *y*, pl. I, fig. 3, et pl. II, fig. 2. Il n'y a nul doute que c'est de la substance du foie qu'il tire ses branches; c'est un fait vérifié autant qu'il est possible par l'inspection anatomique; il faut donc que ce viscère, outre la bile qui se rend dans l'estomac, sépare encore quelque liqueur excrémentielle. En voilà le premier exemple dans la nature, et la chose étoit assez singulière pour me faire douter long-temps, et pour me faire mettre dans cet examen toutes les précautions possibles. Il n'y a qu'une seule supposition à faire qui soit contraire à mon idée; c'est que les lobules de deux glandes différentes seroient tellement entrelacés, qu'on ne pourroit les distinguer à la vue; une partie de ces lobules seroit hépatique, et produiroit la bile; l'autre donneroit la liqueur que le canal en question transmet au dehors.

Je sais que Monro, dans son anatomie du calmar qui est à la suite de sa physiologie des poissons, regarde aussi l'encre que cet animal rejette comme une production excrémentielle du foie, mais son opinion se réfute aisément; car si dans le calmar et dans le poulpe, la glande qui produit

l'encre est rapprochée du foie, si elle en est même enveloppée, dans la seiche elle est située dans une partie du corps fort opposée; et dans la poulpe même où le foie l'enveloppe, il est aisé de l'en séparer, car elle en est distinguée par une double membrane.

Il y a une différence pour ce canal, entre le *doris solea* et le *doris lacera*; dans la première, il remonte plus haut, et se contourne autour de la partie antérieure du foie, avant de s'enfoncer entièrement dans sa substance; dans l'autre, il se perd dès le milieu de la face supérieure du viscère. Celui du *doris solea* cache entièrement à la vue la veine hépatique; mais celui du *doris lacera* marche simplement à côté, et ne la couvre point.

Un peu avant de sortir du corps, ce canal communique par un petit conduit, avec une vésicule marquée *z*, dans les figures des deux espèces; elle est fort plissée intérieurement sans l'être à l'extérieur, et paroît un peu musculeuse. Il est probable qu'elle sert de réservoir à la liqueur sécrétée, pour que l'animal puisse ne la faire sortir que quand il le juge à propos.

J'ai trouvé ce canal dans tous les *doris*, et cependant le *doris limbata* que j'ai vu vivant, n'a rien fait sortir devant moi, que j'aye pu remarquer. M. Péron croit se rappeler qu'il a vu répandre à quelques-unes de ces grandes espèces des liqueurs colorées. M. de Bellevue ne parle de rien de semblable, et je n'en trouve rien non plus dans les auteurs qui m'ont précédé; ce sera un sujet de remarque pour les observateurs.

7.° *Organes de la génération.*

Ils sont composés dans les *doris* des mêmes parties essentielles que dans les autres *gastéropodes hermaphrodites*, avec quelques circonstances accessoires de plus.

L'ovaire est caché dans l'épaisseur du foie; l'oviductus β, β, est long et tortillé comme à l'ordinaire; arrivé au testicule, il s'y colle intimément, et continue jusqu'à sa sortie.

Le testicule γ, est gros et arrondi; dans le *doris solea*, il a l'air d'être fait des replis d'un vaisseau blanchâtre entortillé de mille manières; dans le *lacera*, il est creux, mais une partie de ses parois est épaisse et remplie de petits vaisseaux sans doute sécréteurs de la semence.

La *vessie*, ξ, nommée par Swammerdam *de la pourpre* (mais assez mal-à-propos, ainsi que nous l'avons insinué à l'article de l'*aplysia*), et qui communique ordinairement avec le canal propre du testicule, a ici deux communications; l'une ϱ, avec le canal que je viens de dire, et l'autre π, qui va s'ouvrir près de l'extrémité de la verge.

Dans le *doris lacera*, ces deux canaux s'unissent en un seul, ψ, avant d'arriver à la vessie, ξ; dans le *solea*, ils s'y rendent chacun séparément.

La verge elle-même, α, α, donne en arrière un canal de communication, ω, ω, avec celui du testicule, qui y aboutit fort près de celui de la vessie, ξ, et de l'oviductus β. C'est la première fois que j'ai observé dans les gastéropodes ces deux communications en quelque sorte surnuméraires.

La verge du *doris lacera* est fort longue; son canal de

communication, $^{\sigma}$ est très-mince; il se renfle en $_{\varphi}$, avant d'aboutir au testicule. Dans le *solea*, elle est mince, aboutit à une grosse bourse charnue qui recoit son canal de communication $^{\sigma}$, avec le testicule.

Ce qu'on voit sans autre incision de la verge du *doris* lacera, n'en est proprement que l'enveloppe charnue ; la véritable verge est au dedans, en forme de filet, d'un violet pâle. Elle se laisse aisément tirer de son enveloppe vers le dehors.

Il y a encore une petite vésicule, $_{\sigma}$, $^{\sigma}$, sans doute analogue à celle marquée Z dans la IVe planche de l'*aplysia*, fig. 1 et 2, mais dont j'ignore absolument l'usage.

8.° *Organes du mouvement.*

Les faisceaux musculaires sont peu marqués, et tout se réduit à un tissu de fibres qui s'entrecroisent dans tous les sens pour former le pied et l'enveloppe extérieure du corps.

9.° *Description comparative des espèces.*

A. *Les doris planes.*

a. Le *doris solea*, type des doris planes, et dont j'ai décrit jusqu'ici l'anatomie, comparativement à celle du *doris lacera*, se fait remarquer par sa forme oblongue et extrêmement aplatie. On peut suffisamment la juger par les fig. 1 et 2 de la planche II; elle est longue de 5 pouces 6 lignes, large de 2 pouces.

Son pied n'a pas le tiers de la longueur du corps. Sa peau ressemble à un cuir par la consistance et le grain. On y

voit des élevures peu saillantes mais fort larges, et des rides peu marquées.

L'étoile de ses branchies sort d'un creux ou d'une espèce de calice, bordé par cinq pointes ou valves saillantes et épaisses entre lesquelles passent les rameaux pulmonaires.

Cette espèce vient de l'Ile-de-France.

B. *Le doris scabra.*

Il est presque aussi aplati que le *solea*; il est plus petit d'un tiers: sa peau est un peu rude au toucher sans le paroître à la vue, ce que les botanistes nomment scaber; ses branchies sont découpées plus menues, et se cachent plus complétement sous les valves de leur calice, que celles de la précédente. L'ouverture de ce calice est aussi beaucoup plus petite. La largeur du pied est à peine le quart de celle du corps.

Cette espèce vient de Timor.

N. B. Ces deux *doris* pourroient former dans la division des *doris planes* une petite subdivision fondée sur ce qu'elles sont encore beaucoup plus aplaties que les autres, que leur pied est beaucoup plus étroit, à proportion de la largeur du manteau, et sur-tout à cause des dentelures du calice de leurs branchies. Dans celles qui vont suivre, le dos est plus ou moins bombé, le pied presque aussi large que le manteau, et le tour du creux des branchies simple et sans dentelure. La première fait seule exception pour l'aplatissement.

C. *Le doris maculosa.*

Il est presque aussi plat que le scabra, mais de moitié

plus petit et encore plus rude ; car les petites pointes courtes qui le rendent âpre au toucher , sont aussi sensibles à la vue. Le calice de ses branchies n'a point de dentelures. Sa couleur est un brun foncé, avec des taches irrégulières noirâtres. M. Péron l'a trouvé à la baye des Chiens Marins, côte de la Nouvelle-Hollande.

D. *Le doris verrucosa.*

Si les raisons que j'ai données au commencement de ce Mémoire ne suffisent pas pour prouver que c'est ici le vrai *doris verrucosa* de Linnæus, toujours est-il certain que c'est de toutes les espèces connues celle qui mérite le mieux cette épithète. C'est aussi celle pour laquelle on a pu le plus facilement prendre la figure de séba que Linnæus cite, quoique cette figure représente bien clairement un oscabicon.

Outre les gros tubercules arrondis et saillans, et les petits qui sont entre les gros, cette espèce se distingue encore des autres, parce que ses tentacules supérieurs ne se retirent point dans des creux ou tubes cylindriques, mais sont protégés chacun par deux feuillets charnus, très-veinés à leur face interne. Ses branchies sont au nombre de 15 ou 16, et représentent autant de feuilles pennées ; elles sont toutes séparées jusqu'à leur base, et ne se réunissent point en une grande feuille palmée, comme dans d'autres espèces, mais tiennent toutes à la circonférence d'un disque circulaire au milieu duquel l'anus saille en forme de petit tube. Les figures 4, 5 et 6 de la pl. I, représentent cette espèce de grandeur naturelle. On voit la trompe à demi sortie dans

la figure 6, et l'un des tentacules grossi, avec son enveloppe, fig. 7.

Les individus que j'ai observés étoient blanchâtres, mais ils avoient été long-temps conservés dans l'esprit-de-vin. Ils venoient de l'Ile-de-France. Contractés par la liqueur, ils étoient longs d'un pouce; leurs tubercules avoient jusqu'à une ligne ou une ligne et demie de grosseur.

E. *Le doris limbata.*

(Pl. II, fig. 3) Je l'ai observé vivant à Marseille, en nivôse de l'an XI, où l'on m'en apporta deux individus.

Son manteau est brun, marbré de noir, avec un bord étroit, jaune-clair tout autour. Ses branchies représentent une grande feuille palmée dont les folioles seroient ce que les botanistes nomment tripinnatifides, c'est-à-dire, trois fois découpées en lanières, disposées aux deux côtés des tiges comme des barbes de plumes. Ces branchies sont noires, excepté les pointes de tous les folioles qui sont blanches. Les tentacules supérieurs sont en forme de massue; la massue est composée de feuillets enfilés; ils sont noirs, et ont la petite pointe blanche. Tout le dessous du corps est noir; mais le pied est liséré de jaune comme le manteau. Dans l'esprit-de-vin, l'animal se contracte beaucoup, et devient blanchâtre. La figure le représente grossi d'environ un tiers. Cet animal est d'un naturel aussi lent que nos limaces; si on le touche, il retire ses branchies, mais foiblement; il ondule en marchant les bords de son pied et de son manteau de mille manières différentes; quelquefois il redresse vers le haut les bords de son manteau, comme fait l'*aplysie*.

Les matelots de Marseille lui donnent en Provençal un nom qui équivaut à *vulva marina*.

F. *Le doris tuberculata*, pl. II, fig. 4.

En tout semblable au précédent pour la forme du corps, des branchies, du manteau ; seulement un peu plus grand, ayant environ 2 pouces de long sur 18 lignes de large ; la grande différence consiste dans la surface du manteau qui est semblable à du chagrin, c'est-à-dire, toute couverte de petits tubercules arrondis qui se touchent, et dont les plus grands ont au plus un quart de ligne, mais parmi lesquels il y en a de beaucoup plus petits.

Dans la liqueur, les deux individus que j'ai vus étoient d'un fauve un peu grisâtre. Je ne sais quelle est leur couleur dans l'état de vie. Ils venoient l'un et l'autre de l'île de Ré. M. de Bellevue qui m'a donné l'un des deux, le regardoit comme le *doris obvelata* de Linnæus, mais je crois qu'il y a quelques distinctions à établir sur ce sujet.

Ce ne peut pas être l'animal représenté par Muller, Zool. dant. t. 47, fig. 1 et 2, et copié dans l'Encyclop. méth. vers. pl. 82, fig. 3 et 4. L'étoile des branchies de cette figure est beaucoup trop petite et trop simple ; et les bords du manteau s'étendent beaucoup trop au-delà du pied ; on dit d'ailleurs dans la description que le corps est demi-transparent, ce que celui-ci n'est certainement point.

Mais il n'est pas impossible que notre animal ne soit le même que celui de *Plancus*, App. t. V, fig. GH, que Gmelin regarde comme synonyme de l'*obvelata*.

Néanmoins, le *doris obvelata* n'étant établi que sur la

description autoptique de Muller, on ne peut transporter ce nom à des animaux différens du sien, sur la simple autorité d'une synonymie très-probablement erronée.

Il y a cependant quelque apparence que M. *Othon Frabricius* est déjà tombé dans cette erreur; le *doris* qu'il représente, Mém. de la soc. d'hist. nat. de Copenhague, t. IV, pl. V, fig. 1 et 2, et qu'il croit l'*obvelata*, est très-voisin du nôtre, si ce n'est pas le même.

G. *Le doris stellata.* gm.

H. *Le doris pilosa.* gm.

I. *Le doris tomentosa.* m.

M. *Fleuriau de Bellevue* qui a bien voulu m'envoyer ces petits doris, s'exprime ainsi à leur sujet, dans les notes intéressantes qui accompagnoient son envoi.

« Ces animaux se trouvent sur les côtes de la Rochelle, » tantôt blancs, demi-transparens, tantôt d'une couleur » fauve ou gris de lin ou cendré, et ne passent guère la » longueur de 3 centimètres.

» Leur corps n'est point plat, comme l'indique le carac- » tère du genre, mais très-bombé, etc.

» Les branchies forment une étoile frangée qui occupe » toute la partie postérieure, c'est-à-dire, le tiers de la » longueur de l'animal.

» Les tentacules ont près d'un centimètre : leur moitié » antérieure est en forme de plumet rond et fauve; le reste » est uni, blanc et transparent. Ils sortent d'un étui court » et lascinié, qui paroît seul quand ils sont repliés.

» La bouche fendue verticalement se prolonge en forme » de trompe, quelquefois au-delà du manteau. Je n'ai pu » apercevoir les yeux.

» L'organe de la génération est, comme dans les limaces, » du côté droit, sous le manteau, à peu de distance du » tentacule. Il consiste en un corps saillant, sortant d'un » trou plus grand que ce corps; ce trou est ouvert posté- » rieurement.

» Ces animaux rampent sur leur pied et s'attachent assez » fortement par son moyen, même sur le vernis de la » fayence, faculté qui leur permet de résister à l'action des » flots. Ils nagent aussi, mais d'une manière curieuse. Leur » position, dans ce cas, est inverse de la précédente. Le » pied, étendu au-dessus de la surface de l'eau, devient » un peu concave, et s'alonge en forme de gouvernail, » tandis que leurs tentacules, et sur-tout le développement » de leur manteau les fait avancer comme un bateau à la » rame, ou plutôt comme une barque pontée et sans mâts. » C'est aussi la manière de nager de la tritonie.

» Mis dans l'eau douce, ils replient leurs tentacules, et » presque toutes leurs branchies, et s'enveloppent entière- » ment de leur manteau; ils y meurent bientôt après. Ils » perdent près de la moitié de leurs dimensions dans l'eau » de vie.

» Ces animaux, sans être communs, ne sont point très- » rares sur notre côte; j'en ai eu successivement jusqu'à six, » qui ont vécu plusieurs jours. Le plus petit que je vous » remets paroît dépourvu de tubercules; il ressembloit » d'ailleurs tellement aux autres, que j'attribue cette diffé- » rence à ce qu'il est encore jeune, etc. »

J'ai cru apercevoir entre les animaux envoyés par M. de Bellevue, des différences qui, si elles ne sont pas certainement spécifiques, ont pu le paroître aux naturalistes qui m'ont précédé, et que je crois avoir motivé la distinction entre le *doris stellata* et le *pilosa*.

Les individus que je rapporte au premier, sont un peu moins bombés, plus bruns, et leur manteau est recouvert de petits tubercules arrondis ; ceux que je rapporte au second, sont beaucoup plus bombés, tout-à-fait blanchâtres, et leurs tubercules sont en cônes alongés, flasques et retombans, de manière à représenter des poils. Je leur trouve aussi neuf feuilles aux branchies, tandis que les autres me paroissent n'en avoir que sept.

La figure de Bommé, Mém. de Flessingue, tome III, fig. 4, que Gmelin cite sous *D. stellata*, se rapporte très-bien à nos premiers animaux.

Quant au petit individu dont M. de Bellevue parle à la fin de sa note, il a le manteau plus débordant le pied, et sa surface est tout-à-fait couverte de ce tissu un peu laineux au toucher, et comme feutré, que les botanistes nomment *superficies tomentosa*. Ses branchies sont entièrement rentrées et cachées dans leur calice, ce qui n'arrive à pas une des autres espèces.

Je crois donc encore pouvoir hardiment le considérer comme une espèce à part.

k. *Le doris lævis.*

Il n'y a au lieu de tubercules que de petits points blanchâtres sensibles à la vue plus qu'au toucher. Le corps est plus oblong, plus convexe dans le sens de l'axe, et les ten-

tacules plus longs que dans les trois espèces différentes. La grandeur est à peu près la même. La couleur est blanchâtre autant qu'on en peut juger dans la liqueur. Il y a aux branchies neuf feuilles bien distinctes. M. Homberg l'a observé souvent aux environs du Havre.

B. Les Doris prismatiques.

l. *Le doris lacera.*

Suffisamment décrit au commencement de ce mémoire, surpasse de plus du double en grandeur tous les autres doris prismatiques. M. Péron l'a rapporté de Timor, ainsi que les deux espèces suivantes.

m. *Le doris atro-marginata.*

Mérite bien ce nom par la ligne étroite, d'un noir foncé, qui règne sur tout le pourtour de l'arrête qui distingue le dos des flancs. Le reste du corps est blanchâtre ; la partie postérieure finit en pointe aiguë. Pl. II, fig. 5.

n. *Le doris pustulosa.*

Tout le corps est blanchâtre et garni de papilles larges très-peu élevées, dont le milieu est marqué d'un point enfoncé. La terminaison du corps est arrondie.

Je laisse à M. Péron à donner plus de détails sur ces espèces, ainsi que sur la multitude d'autres mollusques et zoophytes qu'il a découverts.

Note sur la perte de trois Animaux de la Ménagerie.

Nous avons à regretter la perte de trois de nos plus précieux animaux de la ménagerie; de ce nombre est le grand lion de Tunis dont M. Lacepède a donné, dans l'ouvrage intitulé, *Ménagerie nationale*, une si intéressante histoire. Ce bel animal avoit été le père des lionceaux nés dans notre établissement. Dans une précédente maladie, il avoit encore conservé du goût pour de la viande de mouton, mais dans cette dernière, il n'a pris d'autre nourriture que du lait : sa respiration devenant de plus en plus difficile et douloureuse, il garda obstinément le fond de sa loge jusqu'à sa mort. A l'ouverture de son cadavre, on a observé que tout le système glanduleux avoit éprouvé une obstruction presque générale

Le tigre femelle a péri aussi au bout de sept ou huit jours de maladie; ses poumons ont été trouvés presqu'entièrement détruits.

Dans le même temps son mâle nous offroit un spectacle qui prouve que cette espèce est plus qu'on ne l'avoit cru jusqu'ici, susceptible d'affection et de reconnoissance. Ce tigre se trouvoit depuis quelques jours incommodé d'une large blessure à l'épaule gauche : les pansemens qu'on lui faisoit n'en opéroient que lentement la guérison. Nous fûmes surpris de voir qu'il en fut tout-à-fait redévable à un petit chien qui vit habituellement au milieu des animaux, et qui ayant trouvé moyen de se glisser dans sa loge, alloit d'abord la nuit, pendant le sommeil de ce terrible animal, et ensuite plusieurs fois le jour, lui lécher sa plaie; depuis cette époque, le tigre accueille avec amitié son bienfaiteur qui de son son côté lui continue ses soins.

Enfin, notre perte la plus sensible est celle de l'éléphant mâle que nous acquîmes il y a un an; il a péri d'une inflammation de poitrine, sans, pour ainsi dire, avoir été malade; car il n'a cessé, que dans sa dernière journée, de prendre de la la nourriture. Nous l'avions vu, dans une autre circonstance, tourmenté de la colique et de la fièvre, le ventre très-tendu et la peau excessivement chaude. Quoiqu'il parut fort affaissé, il resta constamment debout; mais dans cette situation sa tête et ses défenses parurent lui procurer un poids insupportable; il cherchoit à s'en débarrasser en partie en s'appuyant sur la muraille : cet expédient ne lui réussissant pas complétement, et la fièvre augmentant, on le vit roidir sa trompe, et en la rendant aussi ferme et aussi droite qu'un fût de colonne, abandonner dessus tout le poids de sa tête. Ainsi pour donner du repos aux muscles du cou, il opéroit avec un effort très-violent la contraction de ceux de la trompe.

CORRESPONDANCE.

NOTA. En attendant que M. de Humboldt qui vient d'arriver à Paris, veuille bien nous donner quelques détails plus étendus sur son voyage, nous pensons qu'on lira avec plaisir la traduction d'une lettre qu'il avoit écrite en espagnol à M. Cavanilles, et que celui-ci a publiée dans le 18.e n.° de l'ouvrage intitulé : *Anales de ciencias naturales*.

Lettre de M. A. de Humboldt à D. J. A. Cavanilles.

Mexico, 22 avril 1803.

M.

Nous ne faisons que d'arriver dans cette grande et magnifique ville de Mexico, je m'empresse de vous écrire, espérant que cette lettre aura une meilleure destinée que mes précédentes. Mon ami Bompland et moi nous avons toujours conservé une santé robuste, malgré le défaut d'abri et la faim que nous avons éprouvée dans les déserts, et quoique nous ayons beaucoup souffert par le changement de température et par la fatigue dans nos voyages, sur-tout dans le dernier de Loxa à Jaen-de-Bracamoros; dans celui sur les bords du fleuve des Amazones, dont les environs sont couverts de bougainvillea d'andira et de godoya, et dans le district que nous avons traversé pour arriver à Lima.

Plusieurs européens ont exagéré l'influence de ces climats sur l'esprit; ils ont soutenu qu'on ne pouvoit s'y livrer à des travaux scientifiques; nous pouvons assurer le contraire. Nous n'avons jamais été doués de plus de force de tête qu'en contemplant dans ces pays la magnificence de la nature. La vue de ses productions innombrables et nouvelles pour nous, nous électrisoit; elle nous transportoit de joie, et nous rendoit pour ainsi dire invulnérables. C'est ainsi que nous travaillions exposés trois heures de suite au soleil brûlant d'Acapulco et de Guayaquil, sans en être sensiblemet incommodés; c'est ainsi que nous foulions les neiges glacées des Andes, que nous traversions des déserts, que nous parcourions des bois épais ou des marais bourbeux, sans que notre courage en fût affoibli, sans même que notre gaité en fut altérée.

Nous sortîmes de Lima le 25 décembre 1802; nous nous arrêtâmes un

mois à Guayaquil où nous eûmes la satisfaction d'herboriser avec deux botanistes distingués, MM. Tafalla et Manzanilla, et nous arrivâmes à Acapulco, le 22 mars, après avoir éprouvé une horrible tempête, vis-à-vis du golfe de Nicoya.

Le volcan de Cotopaxi sur lequel j'avois marché tranquillement l'année précédente, fit, le 5 janvier, une explosion si terrible, que naviguant à soixante lieues de distance, nous en entendîmes le fracas. Il a vomi des torrens de flammes et des nuées de cendres, et la neige s'est entièrement détachée de son sommet. Il ne paroît pas qu'il ait jusqu'à présent causé le moindre dommage, mais comme il n'est point éteint, l'alarme est continuelle dans la province de Quito.

Vous connoissez l'ardeur et l'enthousiasme de mon ami et compagnon Bompland, et vous pouvez juger combien nous avons recueilli de richesses en parcourant des pays qui n'ont été visités par aucun botaniste, et où la nature s'est plue à multiplier des végétaux dont la forme et la fructification est toute différente de celle des végétaux connus. Notre collection excède 4200 plantes, parmi lesquelles sont beaucoup de genres nouveaux et un grand nombre de gramens et de palmiers. Nous avons dans notre herbier plus de cent mélastomes, quoique nous n'ayons pas toutes celles de Linné. Nous avons fait la description des 4200 plantes, et nous en avons dessiné un très-grand nombre d'après les originaux vivans. Nous ne pouvons fixer aujourd'hui le nombre de celles qui sont nouvelles; il faut pour cela que nous soyons de retour en Europe, et que nous les comparions avec celles qui ont été publiées; mais nous espérons avoir recueilli assez de matériaux pour former un ouvrage digne de l'attention des naturalistes. L'anatomie comparée a été, ainsi que la botanique, une partie accessoire à l'objet principal de notre voyage; nous nous en sommes occupés, et nous rapportons beaucoup de pièces préparées par mon compagnon Bompland. J'ai dessiné plusieurs profils ou cartes géographiques, avec des échelles hygromatiques, eudiométriques, etc. pour déterminer les qualités physiques qui ont tant d'influence dans la physiologie végétale, de manière que je puis indiquer en toises à quelle élévation au-dessus du niveau de la mer se trouve chaque espèce d'arbre sous les tropiques.

J'ai vu avec peine ce qu'on a écrit sur les quinquinas, parce que les sciences ne gagnent rien lorsqu'on mêle des personnalités aux discussions; et j'ai été vraiment affligé de la manière dont on a traité le vénérable Mutis. On a répandu en Europe les idées les plus fausses sur le caractère de cet homme célèbre. Il nous traita à Santa-Fé avec cette franchise qui paroissoit le caractère particulier de Banks. Il nous communiqua sans réserve toutes ses richesses en bota-

mique, en zoologie et en physique; il compara ses plantes aux nôtres, et il nous permit de prendre toutes les notes que nous désirions sur les genres nouveaux de la flora de Santa-Fé. Il est déjà vieux, et cependant on est étonné des travaux qu'il a faits et de ceux qu'il prépare pour la postérité; on admire qu'un seul homme ait été capable de concevoir et d'exécuter un si vaste plan.

M. Lopez me communiqua son Mémoire sur le quinquina avant de l'imprimer, et je lui dis que ce Mémoire même prouvoit évidemment que M. Mutis avoit découvert le quinquina dans les montagnes de Tena en 1772, et que lui Lopez l'avoit vu près de Honda, en 1774.

Quant à l'arbre qui donne le quinquina fin de Loxa, nous l'avons examiné dans son pays natal, et nous croyons qu'il n'est pas même décrit. Nous l'avons comparé avec le *cinchona* que nous avons vu dans les provinces de Santa-Fé, de Popayan, du Pérou et de Jaen. Par ses feuilles, il se rapproche du *cinchona glandulifera* de la flora du Pérou, mais il en diffère par ses fleurs.

Nous avons envoyé en France une collection de quinquinas de la Nouvelle-Grenade, qui consistoit en écorces choisies, en beaux échantillons en fleurs et en fruits, et en magnifiques dessins enluminés dont le généreux Mutis nous avoit fait présent : nous y avons ajouté quelques os fossiles d'éléphans trouvés sur la Cordillière des Andes, à 1400 toises de hauteur. (1)

Je vous fais mes remercîmens des éloges peu mérités dont on m'a comblé dans le n.° 15 de vos Annales. Je leur ai cette obligation que dans un des numéros suivans on avertit que dans la carte gravée à Madrid, les hauteurs ont toujours 40 à 70 toises de plus qu'elles ne devroient. Une telle différence, dans des observations de cette nature doit sans doute être rectifiée. Ma facilité à communiquer à tout le monde en Amérique mes cartes fondées sur des observations astronomiques, ainsi que mes remarques sur la géographie des plantes et les mesures géodésiques, a sans doute été cause qu'il en est parvenu des copies en Europe où elles se sont multipliées par le zèle de ceux qui prenoient intérêt à cette partie de la géologie : mais ces copies faites à la hâte et sur des Mémoires auxquels je n'avois pas mis la dernière main, sont très-différentes de celle que j'ai et que je publierai dans mon ouvrage sur la construction du globe.

Si la franchise avec laquelle j'ai communiqué mes plantes, mes animaux, mes cartes géographiques et mes observations, en consentant que chacun copiât ce qu'il désiroit, a donné lieu aux équivoques qu'on a remarquées, elle m'a

(1) Ces objets sont actuellement déposés au Muséum.

fourni l'occasion de rectifier la localité de plusieurs points importans, d'après les renseignemens qui m'ont été donnés par des hommes habiles. Je voudrois qu'on n'imprimât que ce que j'écris moi-même dans mes lettres ou Mémoires : les premières idées ne sont qu'un esquisse qu'il faut terminer, et les calculs et les mesures exigent un examen ultérieur qui ne peut se faire qu'avec du temps et de la tranquillité. Les savans Lacondamine et Bouguer, nous ont donné une preuve de cette vérité; regardant leurs opérations comme exactes et terminées, ils firent graver sur une pierre du collége des Jésuites, en sortant de Quito, la longitude de cette ville, et cette longitude diffère d'un dégré de celle qu'ils ont depuis adoptée en Europe.

J'ai lu avec beaucoup de plaisir vos observations sur les fougères: vos principes me paroissent vraiment physiologiques et indispensables pour établir des genres avec solidité.

Vous vous souvenez sans doute de cette substance siliceuse, ressemblante à l'opale que M. Macie analysa en Angleterre. Nous l'avons découverte à l'ouest du volcan de Pichincha, dans les bambous ou gros roseaux appelés *guaduas* dans le royaume de Santa-Fé. J'ai fait des expériences chimiques sur le suc de cette graminée colossale, avant que la substance siliceuse se fût déposée, et j'y ai remarqué des phénomènes très-curieux; il est susceptible d'une putréfaction animale, et paroît annoncer une certaine combinaison d'une terre simple avec l'azote.

Nous avons vu aussi que cette plante doit former un genre nouveau très-différent de l'Arundo de *Linnæus* et du Bambusa de Schreber. Nous avons eu bien de la peine à trouver ses fleurs, parce qu'elle fleurit si rarement que quoique plusieurs botanistes ayent observé la plante pendant trente ans, dans les vastes pays où elle est abondante, ils n'ont jamais pu les rencontrer, et que les Indiens nient leur existence. Nous avons été plus heureux, et nous les avons vues dans le coin du monde le plus reculé. C'est sur la rivière de Casiquiare qui forme la communication de l'Orénoque avec le Maragnon, et ensuite dans la vallée de Cauca, située dans la province de Popayan où je la dessinai. Nous en avons des échantillons pour vous.

Je vous prie de publier notre reconnoissance pour l'accueil que nous ont fait, et les services que nous ont rendus les Espagnols dans toutes les parties de l'Amérique que nous avons visitées. Nous ne pouvons donner assez d'éloges à la générosité de votre nation et de votre gouvernement.

J'ai l'honneur d'être, etc.

TABLE

DES

MÉMOIRES ET NOTICES

Contenus dans ce quatrième volume.

FOURCROY.

DESFONTAINES.

THOUIN.

GEOFFROY.

LACÉPÈDE.

LAMARCK.

CUVIER.

LAUGIER.

LA TREILLE.

RAMOND.

PÉRON.

POITEAU.

GODON-SAINT-MEMIN.

INDICATION des Gravures du quatrième volume.

TABLE ALPHABÉTIQUE
DES MATIÈRES
Contenues dans ce quatrième Volume.

S.

T.

ERRATA.

Page 65, ligne 28, *explication de la planche* 45; lisez 44.

Pag. 77, lig. 3, *extrait*; lisez *extraite*.

Pag. 78, lig. 16, *rendue par cette oxidation alcaline*; lisez *que cette oxidation alcaline rende*.

Pag. 80, lig. 18, *et en séparant*; lisez *et en séparent*.

Pag. 165, lig. 18, *chaux lamellaire*; lisez *chaux carbonatée lamellaire*.

Pag. 166, lig. 18, après *floripondio*, ajoutez (*datura arborea* L.).

